COMPANY WITH MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= ISO 45001 =

PROPONENTE:	PROGETTO:
Infrastructure Italia Land 2 S.r.l. Via del Bosco Rinnovato, 6 **20057 Assago (Milano)**	**DATA CENTER** **STACK CAMPUS SIZIANO** **Via Marche 8, Siziano (PV)**

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i.

SINTESI NON TECNICA

IN.25.001	*novembre 2025*	*Prima emissione*	*D. Rivaroll* *S. Mazzola* *S. Martini*	*V. Nappa*	*F. Rocchi*
COMMESSA	*DATA*	*REV*	*REDATTO*	*VERIFICATO*	*APPROVATO*

Firmato digitalmente da:
ROCCHI FRANCO
Data: 24/11/2025 09:36:37

ambiente
ingegneria ambientale

Sede di Milano
via Tibullo 2 – 20151 Milano
Tel. 0245473370
Fax. 0245473371

Web page: www.ambientesc.it

Altre sedi principali
Carrara (sede legale e operativa) Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS) - Tel. 0585/855624 - Fax. 0585/855617
Firenze Via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI) - Tel. 055/7399056 - Fax 055/7134442
Roma Via L. Robecchi Brichetti, 6 - 00154 Roma (RM) - Tel. 06/45678571
Taranto Via Matera, km 598/I - 74014 Laterza (TA) - Mob. 347/1083531

SINTESI NON TECNICA

Premessa

Con il presente documento, ***ambiente srl*** ha eseguito il mandato affidatole da **LOMBARDINI22 Spa per il progetto di STACK CAMPUS a Siziano (PV)** con la diligenza richiesta.

Le elaborazioni ed i risultati illustrati nel presente documento, sono stati ottenuti ottemperando le normative vigenti e le regole riconosciute nel settore di operatività e sono basati sullo stato delle conoscenze all'atto di stesura del rapporto.

In riferimento a ciò ambiente srl ha proceduto alla predisposizione della presente documentazione richiesta secondo le informazioni e le specifiche fornite dalla Committenza, la quale pertanto si assume ogni qualsivoglia responsabilità in ordine alla veridicità e correttezza delle stesse.

A tal fine, ***ambiente srl*** considera che:

- il committente, o i terzi da lui designati, hanno fornito tutte le informazioni corrette ed i documenti completi per l'esecuzione del mandato;
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale;
- le elaborazioni ed i risultati conseguiti presenti nel seguente documento non verranno utilizzati per uno scopo diverso da quello convenuto o per altro oggetto, né saranno trasposti a circostanze modificate, senza essere stati riesaminati;
- nel presente documento con il termine "Committente" o "STACK" si intende la società Infrastructure Italia Land 2 parte del gruppo STACK e le altre società proprietarie di aree e/o datacenter nel CAMPUS di Siziano appartenenti allo stesso Gruppo di seguito elencate e che forniscono delega allegata: STACK Emea Italy srl, Infrastructure Italia Land 1 srl, Infrastructure Italia Land 3 srl, Infrastructure Italia Land 7 srl e Infrastructure Italia Land 2C srl.

SOMMARIO

1 PREMESSA 1

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO 3

2.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO 3
2.2 CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO 8
2.3 EDIFICIO A DESTINAZIONE DATA CENTER 12
2.4 COMPOSIZIONE DEGLI EDIFICI 14
2.5 RETE DI RACCOLTA ACQUA 22
2.5.1 Acque sotterranee 24
2.5.2 Invarianza idraulica 24
2.5.3 Gas Radon 24
2.5.4 Controllo della Legionella 25
2.5.5 Nuova infrastruttura viaria 25
2.5.6 Studio del traffico e della nuova infrastruttura viaria 26
2.5.7 Sistemi elettrici di emergenza 28
2.6 CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA E SOTTOSTAZIONI HV 30
2.6.1 Piano di manutenzione dei sistemi elettrici di emergenza 31
2.6.2 Strategia stoccaggio gasolio 32
2.7 IMPIANTI FOTOVOLTAICI 36
2.8 INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE 36
2.9 IL PROGETTO ECOSISTEMICO 38
2.10 RECUPERO CALORE 40
2.11 BILANCIO ENERGETICO 41

3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA 42

4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA 43

4.1 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE 43
4.2 ALTERNATIVE DI SITO 44
4.3 ALTERNATIVA ZERO 45

5 CONSIDERAZIONI SUGLI INQUADRAMENTI PIANIFICATORI 46

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE 47

6.1 ANALISI COMPONENTI AMBIENTALI D'INTERESSE 47
6.1.1 Acque superficiali e sotterranee 47
6.1.2 Suolo e sottosuolo 50
6.1.3 Clima e qualità dell'aria 56
6.1.4 Paesaggio 59
6.1.5 Natura e biodiversità 63
6.1.6 Ambiente umano 66
6.1.7 Salute e benessere 67

6.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI INDOTTI 68
6.2.1 Scenario attuale 69
6.3 SCENARIO DI CANTIERE 70
6.4 SCENARIO DI PROGETTO 72
6.5 IMPATTI CUMULATIVI 75

7 CONCLUSIONI 78

INDICE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento del Territorio Comunale di Siziano 3
Figura 2 - Localizzazione dell'ambito di intervento....4
Figura 3 - Localizzazione dell'ambito di intervento....5
Figura 4 - Tipologia di uso del suolo, estratto da Geoportale Regione Lombardia: Uso e copertura del suolo 2023 (DUSAF 7.0)....6
Figura 5 - Viabilità provinciale di Siziano, secondo la provincia di Pavia (Rif. relazione illustrativa del DdP del PGT)....6
Figura 6 - Estratto tav. 16 "Carta del sistema della mobilità" del DdP del PGT 8
Figura 7 - Mappa generale della localizzazione degli interventi....11
Figura 8 - Render generale della localizzazione degli interventi 12
Figura 9: Vista aerea dell'area interessata dall'intervento del progetto (Fonte: Google Maps) 15
Figura 10: Planimetria di progetto MIL07 16
Figura 11: Planimetria di progetto MIL08A 18
Figura 12: Planimetria generale MIL01 18
Figura 13: Planimetria generale MIL02 20
Figura 14: Planimetria generale MIL03 21
Figura 15: Planimetria generale di progetto MIL08B....22
Figura 16: Schema scarichi idrici 23
Figura 17: Planimetria nuova viabilità 26
Figura 18: Dati di simulazioni in scenario 0 e 1....27
Figura 19: Planimetria elettrodotto 28
Figura 20 - Planimetria elettrodotto 31
Figura 21: Serbatoi del tipo "Belly Tank" Integrati ai Generatori di Emergenza 33
Figura 22: Serbatoi del tipo "Buried Tank" interrati in prossimità dei Generatori di Emergenza 34
Figura 23: Estratto planimetria di progetto di MIL08A del progetto del verde....38
Figura 24 - Estratto da Geoportale Regione Lombardia (Reticolo Regionale Unificato) 48
Figura 25 - Estratto da Geoportale Regione Lombardia (Reticolo Regionale Unificato) 49
Figura 26 - Estratto del F.59 "Pavia" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. 51
Figura 27 – Carta delle Litogie....51
Figura 28 - Struttura del sottosuolo della Pianura Padana nell'area in studio. Estratto da: ANELLI-GORZA-GROPPI-RIVA, 1994 Subsurface well data in the northern Appennines (Italy) – Mem. Soc. Geol. It. 52
Figura 29 - Estratto da TAV. 3. CARTA DI CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA, GEOPEDOLOGICA (Scala 1: 5.000) del PGT 54
Figura 30 - Rosa dei venti relative alle misurazioni della stazione di Lacchiarella (2019) 57

Figura 31 - serie temporale della velocita del vento per la stazione di Lacchiarella (2019) 57
Figura 32 - serie temporale della temperatura dell'aria per la stazione di Lacchiarella (2019) 58
Figura 33 - Serie temporale della umidita dell'aria per la stazione di Lacchiarella (2019) 58
Figura 34 - estratto da Piano Paesaggistico Regionale, Tavola A: "Ambiti Geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio" 60
Figura 35 - Estratto della tavola 26 "classi di sensibilità paesaggistica" del Piano delle Regole (PGT del Comune di Siziano) 61
Figura 36 – Foto Aeree del Sito 62
Figura 37 - Carta uso agricolo - dati SIARL dal 2012 al 2020" presente nel Geoportale regionale 63
Figura 38 - Piramide dell'età del Comune di Siziano.....67
Figura 39: Data Center in un buffer di 20 km dall'area di progetto.....76

INDICE TABELLE

Tabella 1: Matrice temporale degli interventi 11
Tabella 2: Numero di generatori presenti e/o previsti per ogni insediamento considerato 30
Tabella 3: Numero dei relativi serbatoi di stoccaggio del combustibile.....32
Tabella 4: Dati complessivi relativi agli impianti fotovoltaici sviluppi futuri 36
Tabella 5 - Tabella delle prestazioni energetiche dei Data Center del CAMPUS.....41
Tabella 6: Tasso standardizzato di mortalità – tutte le cause (fonte portale Portale "Stato Salute dell'ATS di Milano")68
Tabella 7: Tasso standardizzato di ricovero – tutte le cause (fonte portale Portale "Stato Salute dell'ATS di Milano") ..68

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica (SnT) relativa allo "Studio di Impatto Ambientale" redatto in conformità ai contenuti dell'Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e alle linee guida per la Valutazione Ambientale dei Data Center (MASE agosto 2024), a cui è sottoposto il Progetto di realizzazione del Data Center CAMPUS, ubicato nel Comune di Siziano (PV).
I Data Center o Centri Dati sono infrastrutture tecnologiche per l'archiviazione dei dati, che permettono di elaborare, organizzare, proteggere, conservare e trasmettere dati informatici e pertanto sono costituiti da una rete dedicata, spazi di archiviazione e server di calcolo.
Nel caso in esame trattasi di Data Center di tipo "Off Prem" o "Off Premises" in quanto è a servizio di più aziende, ospitandone i dati e ricoprendo così una funzione di pubblica utilità.
Per poter rispondere all'incremento di richiesta del mercato dovuto ad una sempre più elevata tecnologizzazione delle strutture e dell'automazione industriale (industria 4.0) è necessario offrire uno spazio fisico, di dimensioni idonee ad ospitare armadi per cabinet contenenti i server.

L'impostazione del presente studio di impatto ambientale prevede, come già articolato nello scoping presentato con riferimento protocollo 13886 in data 06/05/2025, lo sviluppo di un campus esistente.
Il Campus di Siziano presenta due nuove unità operative in fase di progettazione – MIL07 e MIL08A, con la Maxi Via focalizzata principalmente sui siti MIL07 e MIL08A – che si aggiungono alle tre unità attualmente installate (MIL01, MIL02 e MIL03) e ad una quarta in corso di realizzazione, identificata come MIL08B.

Nello specifico l'implementazione è strutturata come segue:

- Implementazione siti esistenti o in costruzione, già autorizzati con iter dedicati allegati al presente SIA. Gli interventi previsti dovranno essere considerati come ampliamenti, con riferimento esclusivo alla documentazione inerente la sostituzione o l'aggiunta di nuovi generatori di maggiore potenza. In questo caso, l'approccio già anticipato in sede di scoping, riguarda l'analisi di tutte le matrici impattate dall'aggiunta dei nuovi generatori o dalla loro modifica, seguendo per quanto di pertinenza, le linee guida del Ministero.
- Nuova costruzione di centri elaborazione dati. In questo si riporta l'analisi completa del sito e di tutte le matrici coinvolte.

Si riporta di seguito un breve estratto delle procedure autorizzative, meglio approfondite nel capitolo 6:
La prima unità produttiva esistente denominata MIL01 risulta autorizzata in virtù di una procedura di verifica di ottemperanza VIA conclusasi positivamente nel 2021 (prot. MATTM_DEC_2021-0000426 del 08/11/2021).
I gruppi elettrogeni delle unità MIL02 e MIL03, invece, sono stati autorizzati con una procedura semplificata in forza dell'art. 272 comma 3 del D.Lgs. 152/2006, poiché sotto la soglia di potenza termica prevista dalle normative vigenti.

Il sito di MIL08B risulta al momento in fase di costruzione.
La documentazione tecnica allegata è stata predisposta in coerenza con tale approccio integrato e costituisce parte integrante della valutazione: essa sviluppa in maniera sistematica gli elementi necessari all'analisi degli impatti complessivi, fornendo il quadro aggiornato al fine di garantire una rappresentazione completa e trasparente delle condizioni attuali e prospettiche dell'insediamento.

Il presente elaborato è quindi strutturato nelle due sezioni principali (edifici esistenti o in costruzione ed edifici di nuova realizzazione) e per ogni edificio sono riportati i documenti pertinenti alle analisi ed alle verifiche svolte.

Per maggiore comprensione sono stati predisposti quadri sinottici anche in riferimento ai commenti già ricevuti in sede di scoping protocollo 13886 del 06/05/2025.

Considerando l'insediamento nella sua configurazione complessiva si è ritenuto di dover approntare una Valutazione di Impatto Ambientale al fine di determinare l'impatto cumulato, di tutte le attività esistenti e previste, sulle componenti ambientali interferite.
Il presente documento, così come la documentazione specialistica di corredo, si focalizza sulla descrizione e l'analisi delle sole attività in "ampliamento" o di "nuova previsione". Le attività già esistenti e già autorizzate sono state considerate solo al fine di calcolare l'impatto cumulato e non sono oggetto della presente richiesta di autorizzazione.

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO

2.1 Localizzazione del sito

Il Comune di Siziano si trova nel settore nord-orientale della provincia di Pavia, in Lombardia, al confine con la Città Metropolitana di Milano. Il territorio comunale si estende per 11,8 km² in un'area pianeggiante della Pianura Padana, alla destra idrografica del fiume Lambro Meridionale. La sua posizione è baricentrica rispetto alle città di Milano e Pavia, dalle quali dista circa 16 km, e rappresenta un punto di contatto tra il sistema urbano milanese e il tessuto agricolo-industriale del pavese.

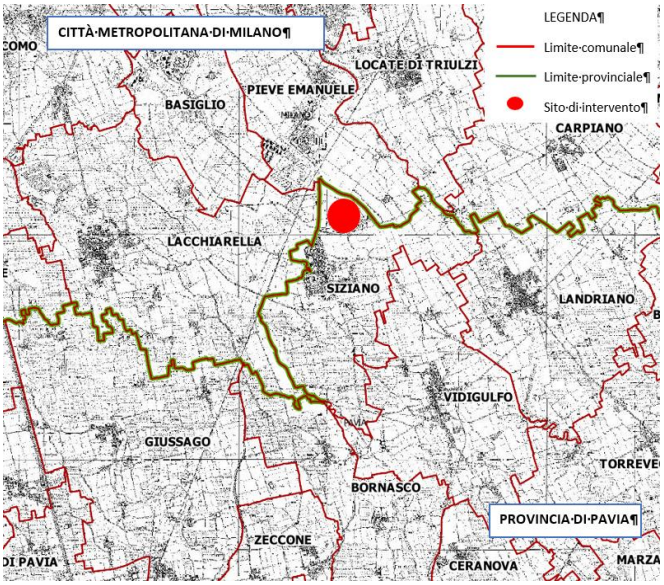


Figura 1 - Inquadramento del Territorio Comunale di Siziano

I confini amministrativi sono i seguenti:

- a nord e nord-est con i comuni milanesi di Carpiano, Locate di Triulzi e Pieve Emanuele;
- a ovest con Lacchiarella (MI);
- a est e sud-est con Landriano e Vidigulfo (PV).

L'area oggetto di intervento è collocata nella zona produttiva a sud dell'abitato di Siziano, in un comparto caratterizzato da una consolidata presenza di attività industriali e logistiche, con elementi di edilizia produttiva e, in misura minore, manifatturiera. In questo contesto si inseriscono anche i siti MIL08A e MIL08B, ricadenti all'interno dell'Ambito di Trasformazione Commerciale (ATC-PL1) del Piano di Governo del Territorio. Il sito è adiacente alla SP 40 "Binasco-Melegnano", arteria principale della viabilità locale, e si

colloca in prossimità della storica Cascina Granzetta, testimonianza della precedente vocazione agricola dell'area.

Figura 2 - Localizzazione dell'ambito di intervento

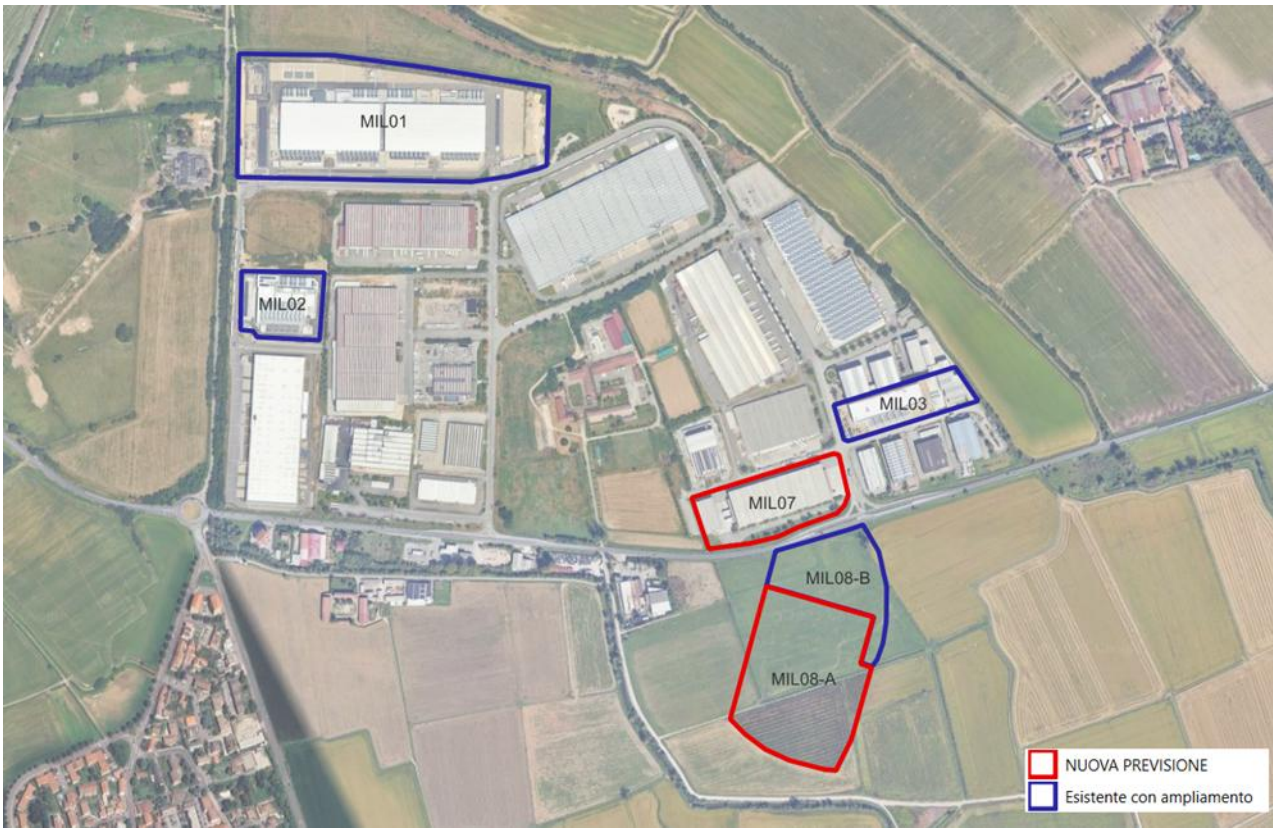


Figura 3 - Localizzazione dell'ambito di intervento

Il territorio è pianeggiante, con un canale di irrigazione posto a ovest del comparto industriale e una fitta rete di canali minori, legati alla tradizione agricola locale. Il Lambro Meridionale, principale corso d'acqua dell'area, scorre a est del sito. L'analisi della carta "Uso e copertura del suolo 2023 (DUSAF 7.0)" del Geoportale della Regione Lombardia evidenzia, nel contesto circostante, un paesaggio prevalentemente agricolo, con colture a risaia, seminativi semplici e arborati, e sporadici pioppeti.

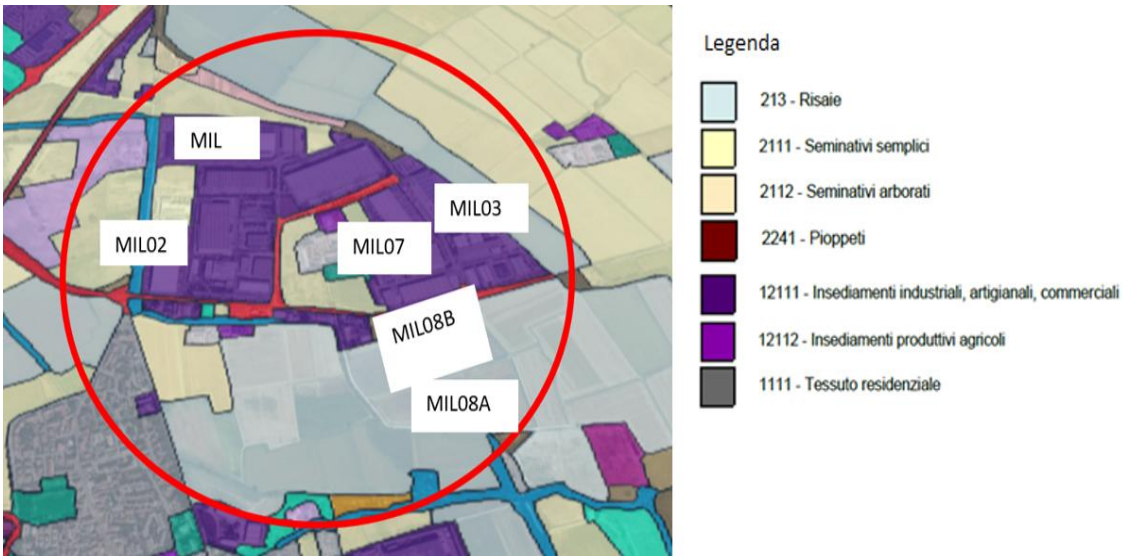


Figura 4 - Tipologia di uso del suolo, estratto da Geoportale Regione Lombardia: Uso e copertura del suolo 2023 (DUSAF 7.0)

Dal punto di vista infrastrutturale, la zona è servita da una rete viaria articolata che garantisce una buona accessibilità al comparto industriale. La SP 40 "Binasco-Melegnano" connette i caselli autostradali di Binasco (A7 Milano-Genova) e Melegnano (A1 Milano-Bologna), con orientamento est-ovest. Interseca perpendicolarmente la SP 205 "Vigentina", che attraversa longitudinalmente il territorio comunale in direzione nord-sud. Ulteriori collegamenti sono assicurati dalle strade provinciali SP 154 (Vidigulfo-Cavagnera-Siziano) e SP 50 (Zibido al Lambro-Campomorto), mentre l'accesso ai singoli lotti produttivi avviene anche tramite viabilità comunale, come via Lombardia e via Marche.

Figura 5 - Viabilità provinciale di Siziano, secondo la provincia di Pavia (Rif. relazione illustrativa del DdP del PGT)

A supporto della realizzazione dei nuovi impianti MIL08A e MIL08B, è in corso di attuazione un intervento di adeguamento infrastrutturale previsto dalla Convenzione urbanistica sottoscritta il 12 settembre 2024 tra il Comune di Siziano e il soggetto attuatore del Piano Attuativo ATC-PL1. L'opera prevede la realizzazione di una nuova viabilità in via Cascina Cicogno, con collegamento diretto tra SP 205 e SP 40 e la realizzazione di una rotatoria di intersezione su quest'ultima. Tale intervento ha superato positivamente la procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA (Decreto n. 05/2022, RIF: SILVIA VER0207-PV) di competenza provinciale e, una volta completato, contribuirà a decongestionare il traffico pesante in transito nel centro abitato, migliorando la funzionalità e la sostenibilità del sistema viario locale.

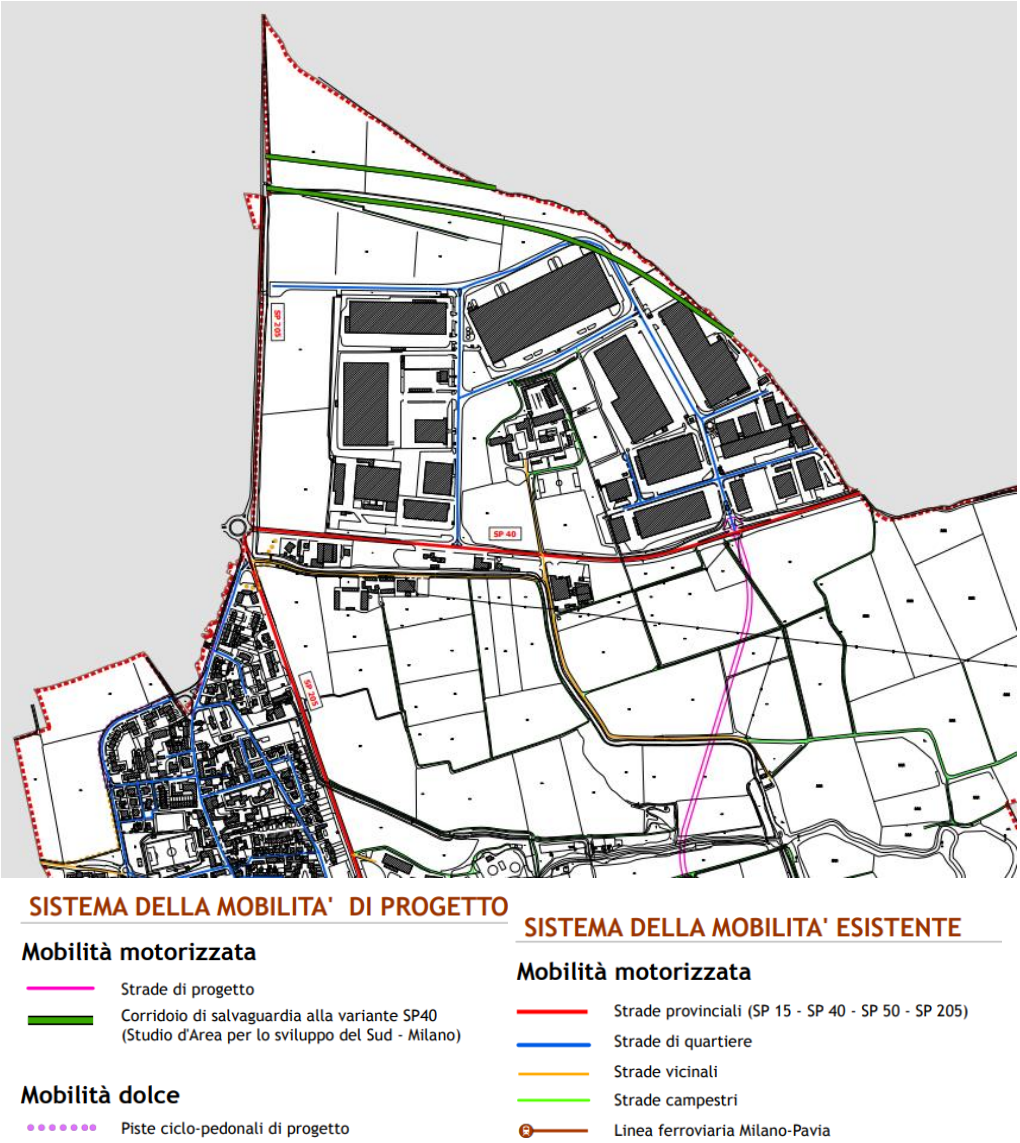


Figura 6 - Estratto tav. 16 "Carta del sistema della mobilità" del DdP del PGT

2.2 Caratterizzazione del progetto

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, gli interventi da realizzare nel CAMPUS di Siziano sono distinguibili nei seguenti macro-interventi:

1. **Sviluppi FUTURI - -** I siti oggetto dello sviluppo futuro e per i quali si rende necessaria la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale sono di seguito descritti:

MIL07 *(brownfield projects)*: Si tratta della realizzazione di un nuovo insediamento in un intervento di riqualificazione dell'immobile ubicato sul lato ovest dell'ingresso del Polo Logistico Siziano nord in Via Lombardia.

MIL08A *(greenfield projects)*: Si tratta della realizzazione di un nuovo insediamento su una area a sud della SP40 Binasco Melegnano, a ridosso del comparto industriale Siziano Nord esistente, e Convenzionata nell'Ambito ATC-PL1 del Comune di Siziano;

2. **Sviluppi di AMPLIAMENTO -** Gli sviluppi prevedono l'ampliamento attraverso la possibile installazione di nuovi gruppi elettrogeni e serbatoi di stoccaggio combustibile dei siti esistenti e in costruzione rispetto alla iniziale configurazione di progetto, il tutto per far fronte alle nuove innovazioni tecnologiche dei clienti di STACK con conseguente incremento di richiesta di potenza elettrica. I siti oggetto dell'ampliamento sono:

MIL01: il sito è attualmente costituito dalle unità operative denominate MIL01A, MIL01B, già autorizzato in virtù di una procedura di esclusione di VIA conclusasi positivamente nel 2021 (prot. MATTM_DEC_2021-0000426 del 08/11/2021). In merito a questo sito si è già proceduto al deposito di istanza per l'espletamento di una procedura di Valutazione Preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 2-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i., per l'installazione di generatori aggiuntivi rispetto a quelli già valutati nella precedente procedura di VIA, garantendo così un'approvazione che risponda a criteri ambientali specifici. Oltre alla configurazione attuale, **il progetto prevede un ulteriore ampliamento con l'installazione di ulteriori 6 generatori di emergenza come meglio descritto nel prosieguo della relazione**;

MIL02: il sito è stato realizzato nell'ambito del completamento della Convenzione urbanistica sviluppata da Siziano Logistic Park in un'area ubicata in Via Marche ed è attualmente operativo; **il progetto di ampliamento prevede la sostituzione dei generatori di emergenza inizialmente previsti con nuovi gruppi di maggiore potenza termica (MWt), come meglio descritto nel prosieguo della relazione**;

MIL03: il sito è realizzato dal recupero edilizio di un immobile esistente ed è attualmente operativo; **il progetto di ampliamento prevede la sostituzione dei generatori di emergenza inizialmente previsti con nuovi gruppi di maggiore potenza termica (MWt), come meglio descritto nel prosieguo della relazione**;

MIL08B *(greenfield projects)*: l'edificio è attualmente in corso di realizzazione su un'area a sud della SP40 Binasco Melegnano, a ridosso del comparto industriale Siziano Nord esistente; **il progetto di ampliamento prevede la sostituzione dei generatori di emergenza con nuovi gruppi di maggiore potenza termica (MWt), come meglio descritto nel prosieguo della relazione**.

3. **Opere complementari** - Comprendono l'estensione dell'elettrodotto tra MIL01 e MIL08, nonché la realizzazione della nuova sottostazione elettrica e della nuova viabilità.

Si riporta nella tabella seguente lo schema complessivo temporale degli interventi.

	Già realizzate/autorizzate	Sviluppi di AMPLIAMENTO	Sviluppi FUTURI
Data Center			
MIL01 (A, B, C)	**X (A+B)**	**X (C)**	
MIL02		**X**	
MIL03		**X**	
MIL07			**X**
MIL08A			**X**
MIL08B		**X**	
Opere connesse			
Elettrodotto MIL01	**X**		
Elettrodotto MIL08			**X**
Sottostazione HV-1 (MIL01)	**X**		
Sottostazione HV-2 (MIL08)			**X**
Nuova viabilità MIL08*			**X***

Tabella 1: Matrice temporale degli interventi

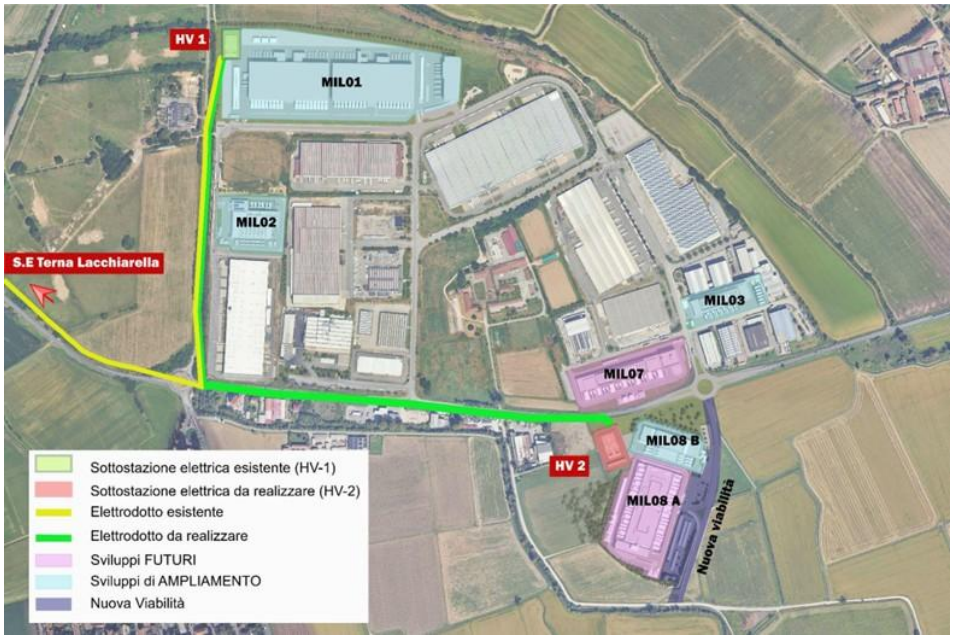


Figura 7 - Mappa generale della localizzazione degli interventi

Figura 8 - Render generale della localizzazione degli interventi

2.3 Edificio a destinazione Data center

Gli edifici del polo tecnologico di Siziano sono progettati principalmente per ospitare **Data Center**, strutture dedicate alla gestione, elaborazione e stoccaggio dei dati digitali. Questi spazi, noti come **Sale Dati**, costituiscono il cuore del processo digitale e devono garantire continuità operativa e sicurezza dei dati.

Nello specifico, i Data Center del CAMPUS sono caratterizzati da potenze IT come di seguito riportato.

- In progetto:
  - **MIL07** di **12 MW di potenza IT** complessivi;
  - **MIL08A** di **20 MW di potenza IT** complessivi.
- In ampliamento:
  - **MIL01** di **24 MW di potenza IT** complessivi;
  - **MIL02** di **5,6 MW di potenza IT** complessivi;
  - **MIL03** di **5 MW di potenza IT** complessivi;
  - **MIL08B** di **5 MW di potenza IT** complessivi.

Il Data Center CAMPUS di Siziano, pertanto, prevede l'insediamento complessivo di circa **71,6 MW di potenza IT** di stoccaggio e gestione dati, a supporto degli obiettivi strategici di digitalizzazione dei servizi alla persona e dei processi produttivi.

Le "Sale Dati" sono generalmente affittate, in toto o in parte, ad operatori del mercato digitale, che comprendono sia pubbliche amministrazioni ed enti pubblici che operatori privati operanti nel mercato come provider di servizi informatici e digitali (banche, siti di gestione e informazione, gestori di posta elettronica e di servizi digitali in genere, web-marketing, comunicazione, ecc.). In accordo al mercato attuale, gli operatori coinvolti richiedono la necessità dei più avanzati sistemi di sicurezza, gestione e trattamento dei dati personali, oltre che la continuità di servizio, 24/24h 365 giorni all'anno.

I diversi Data Center del CAMPUS di Siziano sono stati previsti con la disposizione delle sale dati al piano terra e con un'organizzazione compatta dei volumi, al fine di conseguire i livelli di efficienza e sostenibilità necessari a confermare la fattibilità dell'operazione. Ciascun progetto, infatti, è stato sviluppato al fine di garantire l'ottimizzazione ed il corretto dimensionamento degli impianti a servizio delle sale, sia in termini di sviluppo delle reti, che di potenza delle apparecchiature installate. Una differente configurazione porterebbe a un sovradimensionamento delle tecnologie installate, che sarebbero costrette a lavorare in condizioni lontane dal set point di riferimento, con conseguenti impatti negativi sui maggiori consumi energetici e le emissioni collegate.

Il piano terra degli edifici ad uso Data Center del CAMPUS è realizzato sopraelevato fino a 50 cm rispetto il piano campagna/piano di spiccato al fine di evitare rischi derivanti da possibili allagamenti che comprometterebbero la funzionalità e l'operatività del polo tecnologico.

Al fine di garantire la funzionalità del sistema, le "Sale Dati" sono provviste di impianti che seguono specifiche configurazioni impiantistiche e tecnologiche e che necessitano di determinate dimensioni spaziali minime propedeutiche al loro corretto funzionamento. In particolare, le "Sale Dati" necessitano di spazi per allocare, oltre agli armadi per i server, gli impianti elettrici e meccanici necessari per la corretta operatività dell'installazione, quali impianti di alimentazione elettrica (condotti elettrici per alimentazione racks), passerelle porta cavi per la trasmissione di dati di connettività/telecomunicazioni, impianto di illuminazione, rilevazione e spegnimento incendi e altri impianti speciali, oltre che a climatizzazione e controllo aria per raffreddamento racks. Tali dotazioni devono essere predisposte su spazi ben segregati al fine di garantire nel tempo le condizioni ottimali di sicurezza per gli operatori e di manutenibilità degli impianti stessi senza necessità di fuori servizio di altre porzioni di impianto. Inoltre, i canali di flussi di aria calda e fredda sono distinti in percorsi differenziati (compartimentazione corridoi caldi e freddi) che permettono ai server di operare in condizioni igrotermiche controllate e ottimali in ottica di risparmio energetico e sostenibilità del sistema. Secondo le normative internazionali di riferimento del settore (ad ex. ANSI TIA-942b rev. 2017), tutti gli impianti devono essere posti al di sopra degli armadi (racks) al fine di assicurare, oltre all'agevolazione delle operazioni di manutenzione, la movimentazione nelle "Sale Dati" degli armadi stessi.

Il mercato attuale del settore Data Center prevede, inoltre, un'ottimizzazione dello sviluppo a terra delle aree al fine di facilitare le operazioni di manutenzione e gestione e contenere quanto più possibile il consumo di suolo. Pertanto, le unità esterne degli impianti vengono normalmente installate in copertura o in apposite aree esterne su due livelli, e consistono in macchinari meccanici per il condizionamento degli spazi interni e unità di trattamento aria/acqua racchiuse in piccoli volumi tecnici, spesso prefabbricati.

All'esterno degli edifici Data Center è presente un'area tecnica in cui vengono posizionati i locali adibiti alla trasformazione, quadri elettrici e gruppi di continuità, i sistemi di condizionamento, pompaggio e antincendio. Tali locali sono realizzati tramite container prefabbricati o con sistemi di pannelli sandwich coibentati.

Infine, il blocco amministrativo destinato ad uffici e locali di supporto direttamente collegato ai Data Center di progetto si sviluppa su uno o due livelli.

Per maggiori approfondimenti relativamente ad ogni progetto, si rimanda all'*allegato Elaborati Progettuali.*

2.4 Composizione degli edifici

Si riportano di seguito, più nel dettaglio, le descrizioni di ogni singolo progetto componente il CAMPUS.

2.4.1.1 MIL07 (Brownfield Project)

Il sito destinato al Data Center denominato MIL 07 ospita attualmente uno stabilimento produttivo operativo, che al termine della progettazione del nuovo insediamento verrà completamente trasformato tramite demolizione e ricostruzione.

Figura 9: Vista aerea dell'area interessata dall'intervento del progetto (Fonte: Google Maps)

Il Data Center MIL07 è un edificio a un piano combinato come segue:

- Parte Data Hall: edificio a un piano con due Data Hall (12MW IT) e una piattaforma strutturale sopra il tetto dove verranno installati i chiller;
- Blocco Amministrativo: edificio di due piani con ingresso principale, SOC, uffici, depositi, locali telecomunicazioni, locali tecnici a servizio dell'intero edificio.
- Aree esterne: sono collocati piazzali con macchinari per il condizionamento e l'alimentazione di emergenza del sito; sull'intero perimetro è prevista una circolazione interna con un'area parcheggi.

La struttura ospiterà apparecchiature per l'elaborazione dei dati (telecomunicazioni e computer), che serviranno varie aziende e imprese che forniscono servizi di dati on-line nell'area.

La maggior parte dell'area dell'edificio sarà costituita da locali per l'elaborazione dei dati e dalle apparecchiature di condizionamento dell'aria che supportano tali stanze. L'edificio includerà sprinkler antincendio e un sistema di rilevamento del fumo per fornire un allarme tempestivo di eventuali eventi di combustione.

L'edificio avrà una piccola componente amministrativa (uffici e manutenzione) per il personale di supporto alla struttura.

Una piattaforma alta circa 3 metri, che supporta le apparecchiature di condizionamento dell'aria (chiller) per la struttura, sarà fornita sopra il tetto dell'edificio. Questi refrigeratori e la piattaforma saranno schermati alla vista con una parete a rete verticale dotata di pannelli in griglia.

La copertura è accessibile attraverso una scala interna e un montacarichi (il più vicino all'area di carico/scarico), entrambi situati nel Blocco Amministrativo, e 2 scale esterne, utilizzate principalmente per scopi di fuga. Sulla piattaforma chiller sul tetto, sarà installata una gru a bandiera per facilitare l'accesso alla piattaforma per la manutenzione delle attrezzature. Due piccole sale pompe containerizzate saranno posizionate in copertura, lungo i due lati corti della piattaforma chiller.

Sul lato sud dell'edificio è previsto un piazzale per le attrezzature. Ospiterà elementi esterni con spazio per i POD (le specifiche del contenitore possono essere trovate nel pacchetto di progettazione OFCI e i generatori diesel.

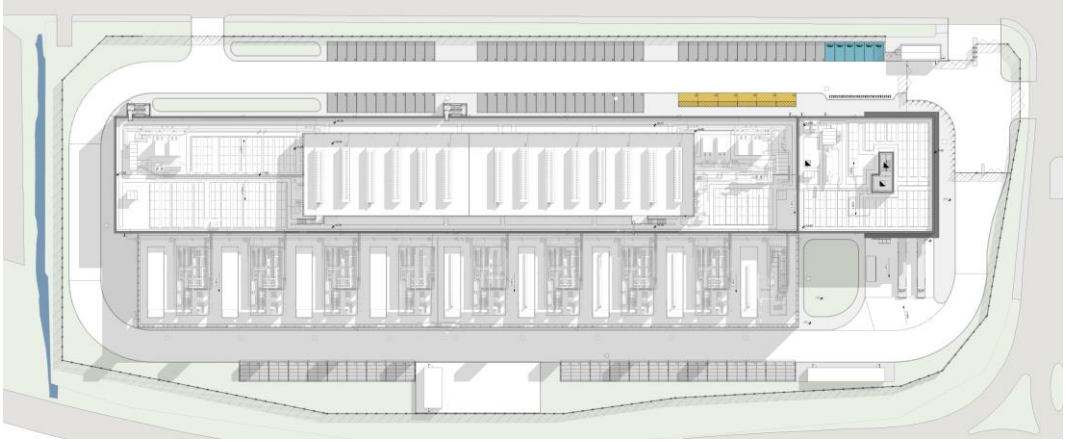


Figura 10: Planimetria di progetto MIL07

<u>Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta acquisiti e da acquisire:</u>

- S.C.I.A. in alternativa al Permesso di Costruire (ai sensi dell'art. 23 comma 1, lett a) DPR 380/2001 - Intervento di demolizione e ricostruzione, protocollo n. 15344 del 20/10/2025.Permesso di Costruire art. 10 DPR 380/2001 – ***da sottomettere***.

2.4.1.2 MIL08A (Greenfield Project)

Il lotto oggetto dell'intervento ricade nell'Ambito di Trasformazione Commerciale (ATC-PL1) del Comune di Siziano. L'area presenta infrastrutture esistenti, tra cui la rete fognaria pubblica, due linee elettriche aeree e un canale di irrigazione, per le quali sono già state concordate e avviate le opportune deviazioni con gli enti competenti. A sud del comparto scorre la Roggia Speziana, che delimita il perimetro dell'area.

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio destinato a Data Center, articolato in due blocchi principali: uno destinato a uffici e l'altro alle sale dati. A supporto dell'attività principale sono previsti locali tecnici esterni, comprendenti guardiania, deposito rifiuti, locali per pompe antincendio e altri spazi funzionali.

Il piano di spiccato dell'edificio, ossia la quota convenzionale di riferimento fissata a ±0.00, corrisponde al livello medio del marciapiede pubblico fronteggiante la costruzione o, in assenza di marciapiede, al livello della strada maggiorato di 0,15 m, e si trova a quota 92,15 m sul livello del mare. L'edificio principale raggiunge un'altezza di 10 m, misurata dal piano di spiccato fino al piano d'imposta della trave dell'ultimo piano abitabile.

La viabilità interna al lotto è organizzata a circuito anulare intorno all'edificio principale, con accesso garantito dalla nuova strada provinciale prevista dal Piano Attuativo, approvato con decreto n. 95 del 16/09/2024. La progettazione delle sezioni stradali e delle aree di parcheggio è stata studiata per ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo, favorendo soluzioni sostenibili e a basso impatto ambientale.

Per garantire l'alimentazione elettrica necessaria alle attività del Data Center, è prevista la realizzazione di una nuova sottostazione di alta tensione sul lato nord-ovest del sito.

All'esterno dell'edificio principale è prevista un'area tecnica dedicata all'installazione di impianti per la trasformazione e lo stoccaggio dell'energia, sistemi di condizionamento, impianti di pompaggio e dispositivi antincendio. Questi locali saranno realizzati principalmente con container prefabbricati o pannelli sandwich coibentati.

L'area tecnica sarà inoltre delimitata da una recinzione progettata per garantire una schermatura visiva efficace, riducendo l'impatto estetico degli impianti e preservando l'armonia del contesto circostante, come verificabile negli elaborati progettuali in allegato.

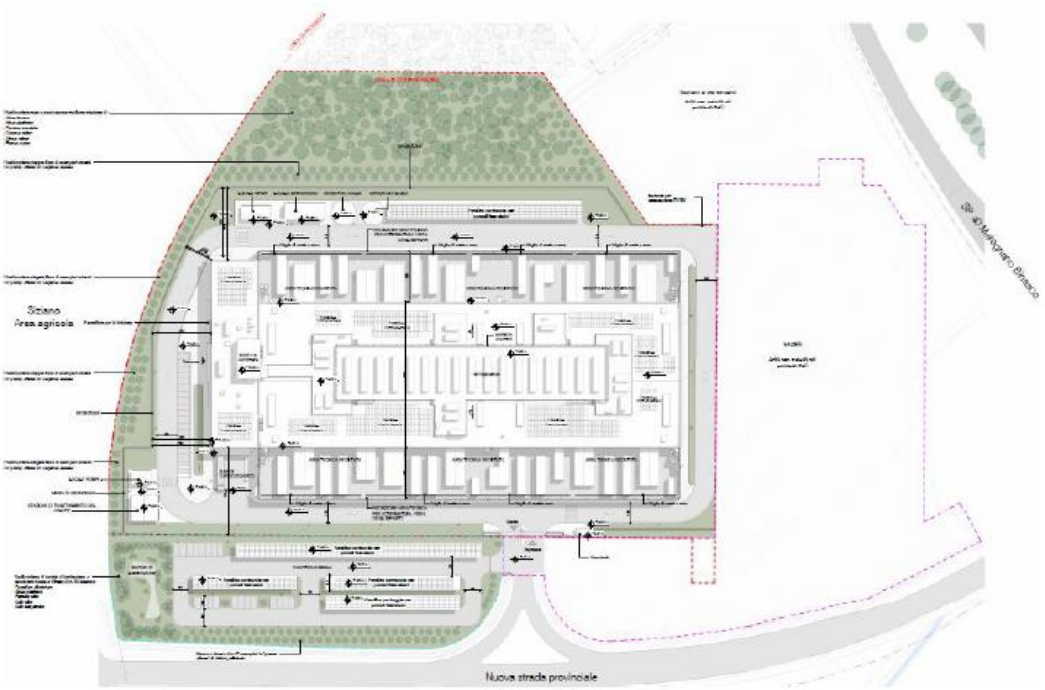


Figura 11: Planimetria di progetto MIL08A

Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta acquisiti e da acquisire:

- DGC n. 95 del 16/09/2024 – approvazione del Piano Attuativo denominato ATC-PL1 del PGT Vigente del Comune di Siziano **– già acquisito**;
- Permesso di Costruire art. 10 DPR 380/2001 del 06/03/2025 prot. n. 3373 – Intervento di nuova costruzione di edificio a destinazione commerciale. **– già acquisito**

2.4.1.3 MIL01

Il **MIL01** è caratterizzato da tre edifici denominati **MIL01A**, **MIL1B** e **MIL01C**; localizzati all'interno di un unico lotto.

MIL01A – Non sono previsti interventi.

MIL01B – L'intervento prevede l'installazione di n.2 Generatori aggiuntivi, rispetto ai 12 presenti.

MIL01C – L'intervento prevede l'installazione di n.4 Generatori.

L'intervento di ampliamento sul sito MIL01 prevede quindi l'installazione di ulteriori 6 gruppi elettrogeni.

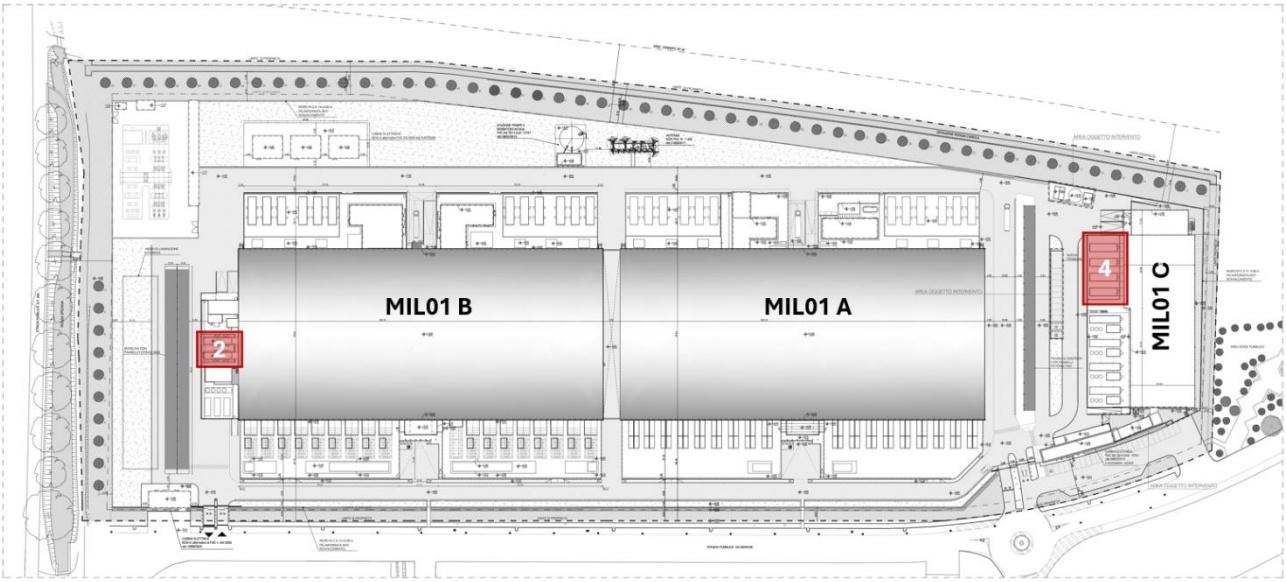


Figura 12: Planimetria generale MIL01

Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta acquisiti e da acquisire:

- Decreto direttoriale - Progetto di ampliamento del Data Center Supernap sito in via Marche 8 a Siziano di proprietà di Supernap Italia - *MATTM-DEC-2021-0000426 del 09/11/2021.*

Si riporta di seguito l'elenco dei titoli abilitativi rilasciati o presentati per il sito:

- PdC n.10751_23.12.2014 - inizio lavori 08.07.2015;
- 1a SCIA in variante n.6251 del 06.08.2015;
- 2a SCIA in variante n.8975 del 11.08.2016;
- 3a SCIA in variante n.12801 del 18.11.2016;
- SCIA n.11159 del 06.08.2019;
- CILA N.2267 del 13.02.2020;
- CILA N. 12948 del 09.10.2020;
- SCIA 7785 del 18.06.2020;
- SCIA 10246 del 01.08.2020;
- Deposito Oli decreto n. 9456 del 01.08.2017;
- Scarico acque in roggia del 19.01.2018;
- Emissioni in atmosfera in deroga 24/02/2017;
- Emissioni in atmosfera in deroga 27/07/2017;
- Emissioni in atmosfera in deroga 29/10/2020;
- Emissioni in atmosfera in deroga 11/04/2021.

In seguito al completamento della realizzazione del sito MIL01B si è proceduto ad allestire l'area denominata FLOYD e all'edificazione del blocco MIL01C con i seguenti titoli:

- SCIA n. 5718 del 28/04/2023;
- SCIA n. 5869 del 03/05/2023;
- SCIA n. 7345 del 01/06/2023.

2.4.1.4 MIL02

Il progetto di ampliamento prevede la sostituzione dei 6 generatori di emergenza presenti con nuovi gruppi di maggiore potenza termica (MWt), come descritto nel paragrafo successivo dedicato ai sistemi elettrici di emergenza.

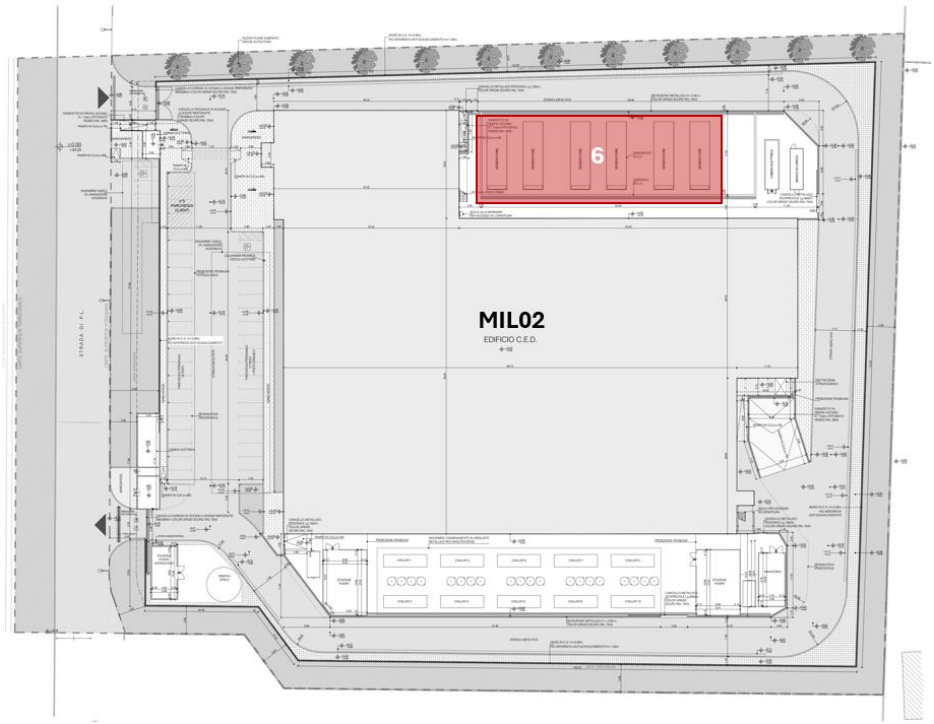


Figura 13: Planimetria generale MIL02

Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta acquisiti e da acquisire:

- SCIA in alternativa a PdC in variante a SCIA in alternativa a PdC pratica 38/2019 (ai sensi dell'art. 23 comma 1, lett b) DPR 380/2001 e dell'art. 7 DPR 160/2010) - Intervento di nuova costruzione (attività 10_tabella A sez II_Dlgs. 222/2016);
- Autorizzazione in regime semplificato per generatori.

2.4.1.5 MIL03

Il progetto di ampliamento prevede la sostituzione dei 7 generatori di emergenza esistenti con nuovi gruppi di maggiore potenza termica (MWt), come descritto nel paragrafo successivo dedicato ai sistemi elettrici di emergenza.

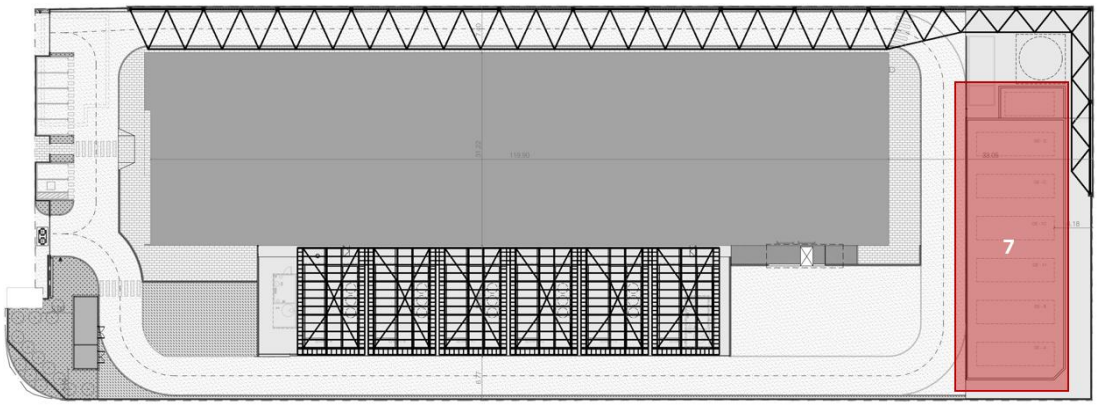


Figura 14: Planimetria generale MIL03

Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta acquisiti e da acquisire:

- SCIA in alternativa al Permesso di Costruire (ai sensi dell'art. 23 comma 1, lett a) DPR 380/2001 - Intervento di ristrutturazione edilizia;
- Autorizzazione in regime semplificato per generatori.

2.4.1.6 MIL08B (Greenfield Project)

Il progetto di ampliamento prevede la sostituzione dei 6 gruppi elettrogeni di emergenza con nuovi generatori di maggiore potenza termica (MWt), come descritto nei paragrafi successivi dedicati alle emissioni.

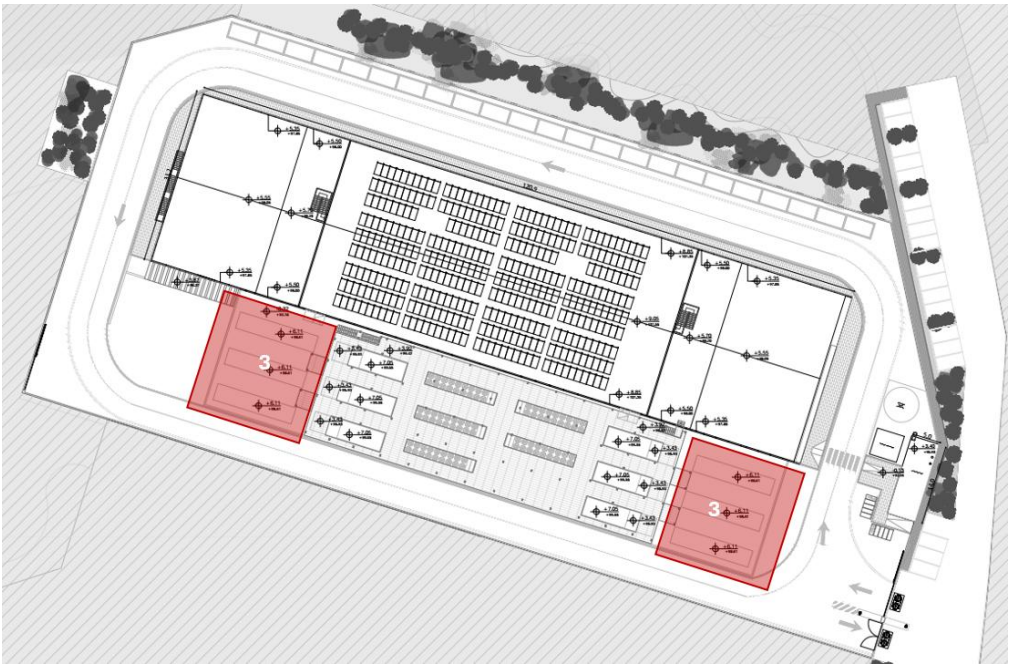


Figura 15: Planimetria generale di progetto MIL08B

Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta acquisiti e da acquisire:

- DGC n. 95 del 16/09/2024 – approvazione del Piano Attuativo denominato ATC-PL1 del PGT Vigente del Comune di Siziano;
  S.C.I.A. in alternativa al Permesso di Costruire (ai sensi dell'art. 23 comma 1, lett a) DPR 380/2001 - Intervento di ristrutturazione edilizia, protocollo n. 138/2024 del 18/03/2025.

2.5 Rete di raccolta acqua

Lo schema fognario attualmente presente in tutto il comparto industriale prevede la gestione di due tipologie di reflui:

- **Acque nere:**
  - MIL07: Previsto allaccio al collettore fognario comunale su via Lombardia.
  - MIL08A: Allaccio al collettore fognario comunale pubblica su SP 40 Melegnano-Binasco.

- **Acque meteoriche:**
  - MIL07: Previsto allaccio al collettore fognario comunale su via Lombardia per vicinanza a Pozzo di captazione acqua potabile.
  - MIL08A: Scarico in Roggia Speziana.

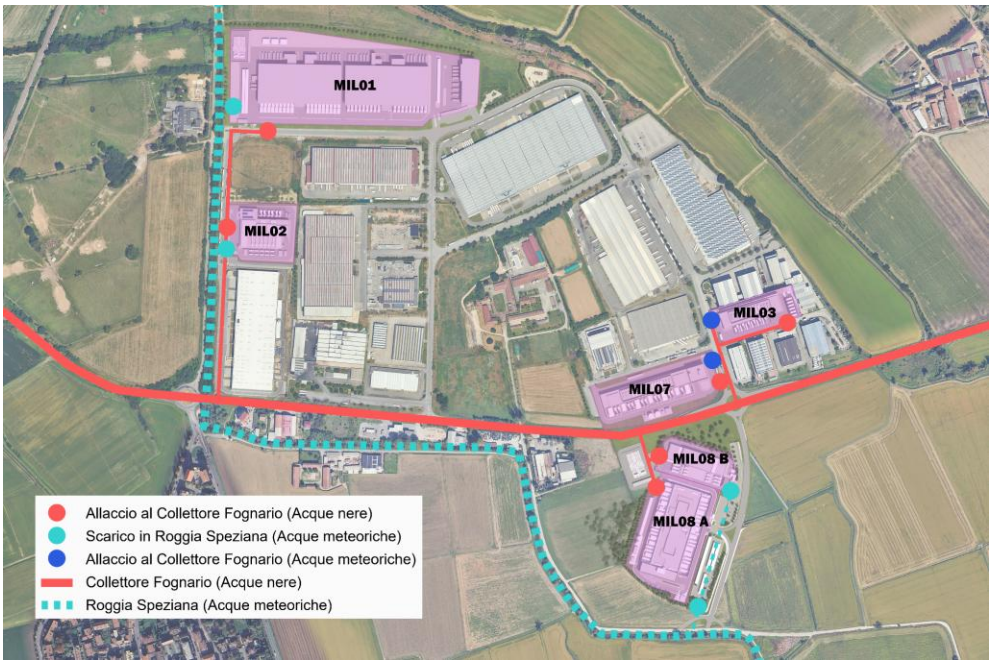


Figura 16: Schema scarichi idrici

Trattandosi di attività riconducibili a quelle domestiche, ai sensi del Regolamento Regionale n.3 del 24/03/2006 le acque nere prodotte all'interno del Lotto sono state assimilate alle acque reflue domestiche.

Relativamente alla rete delle acque meteoriche, il sistema di ogni edificio del CAMPUS è costituito da:

- rete interrata di raccolta delle acque derivanti dalla copertura degli edifici e tettoie;
- rete interrata di raccolta delle acque derivanti dalla viabilità interna al lotto;
- vasche di laminazione;
- stazioni di sollevamento acque bianche, che permette di convogliare le acque raccolte nelle precedenti reti, in parte direttamente nella fognatura bianca comunale e in parte alle vasche di laminazione e quindi in roggia;
- sistema di smaltimento acque meteoriche dei tetti.

Prima di essere convogliate nelle stazioni di sollevamento, le acque meteoriche vengono depurate mediante **disoleatori**, dimensionati secondo il progetto di invarianza idraulica predisposto per ciascun intervento.

Le **vasche di laminazione** hanno la funzione di contenere temporaneamente l'acqua durante eventi meteorici intensi. Quando parte delle tubazioni interrate della rete bianca raggiunge la saturazione, l'acqua eccedente viene convogliata nelle vasche grazie alle differenti quote di posizionamento dei tubi all'interno delle stazioni di sollevamento. Al termine dell'evento meteorico, dopo lo svuotamento delle condotte, l'acqua viene immessa nella rete comunale o nella roggia, a seconda delle condizioni specifiche del sito.

Le **stazioni di sollevamento** sono dotate di impiantistica elettro-meccanica per sollevare le acque a una quota superiore rispetto a quella di ingresso nel manufatto.

Alla luce dell'articolo 5 del Regolamento Regionale n. 7/2017, il progetto prevede che le acque meteoriche siano gestite rispettando la scala di priorità normativa:

- Riuso;
- Infiltrazione nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo (ove compatibile);
- Scarico in corpo idrico superficiale naturale o artificiale;
- Scarico in fognatura, nel rispetto dei limiti di portata e solo come ultima opzione.

In particolare:

- Le acque di copertura vengono convogliate in un sistema di accumulo che permette il successivo riuso per scopi irrigui, di lavaggio dei piazzali e per le cassette dei wc;
- Le acque raccolte saranno **in parte assorbite direttamente dalla parte permeabile di ciascun lotto**, favorendo l'infiltrazione nel suolo; la restante parte sarà **convogliata nella rete di smaltimento delle acque meteoriche**, e, dove possibile, scaricata in corpo idrico superficiale, già utilizzato a fini irrigui e come ricettore di acque meteoriche;

- Nei casi in cui lo scarico in roggia non sia possibile, ad esempio per la vicinanza a pozzi di captazione di acqua potabile, le acque meteoriche saranno convogliate nella **rete fognaria comunale**, in conformità ai limiti di portata e solo come ultima opzione.

In questo modo, la gestione dei volumi invasati privilegia il riuso e l'infiltrazione, riducendo al minimo il ricorso alla fognatura, coerentemente con quanto richiesto dalla normativa regionale.

2.5.1 Acque sotterranee

Per gestire le interferenze tra le fasi di costruzione e le oscillazioni della falda acquifera, è stato utilizzato il sistema "wellpoint", che permette di abbassare temporaneamente la falda e di effettuare gli scavi in condizioni di asciutto. Durante i lavori, il sistema resta attivo per controllare la falda e consolidare il terreno.

2.5.2 Invarianza idraulica

MIL07: il Data Center di MIL07 è ancora in fase di progettazione; la relazione sull'invarianza idraulica e le eventuali soluzioni progettuali saranno redatte di conseguenza. Le verifiche del rispetto dei requisiti minimi di invarianza idraulica e/o idrologica sono state condotte conformemente al R.R. 7/2017 di Regione Lombardia come integrato e modificato dal R.R. 8/2019 e normative correlate.

MIL08A: L'area oggetto della verifica del rispetto dell'invarianza idraulica e/o idrogeologica, di circa 8.860,0 mq, riguarda al progetto di parcheggio pubblico/uso pubblico relativo al PdL ATC-PI1. Il progetto è stato sviluppato ponendo particolare attenzione al mantenimento delle condizioni idrauliche preesistenti, in conformità alle normative vigenti. A tal fine, la soluzione progettuale prevede l'adozione di sistemi sostenibili per la gestione delle acque meteoriche, quali trincee di infiltrazione/ pozzi perdenti, pavimentazioni permeabili e caditoie filtranti. Tali interventi sono finalizzati a garantire un adeguato smaltimento delle acque piovane e a preservare l'equilibrio idraulico dell'area.

Per maggiori approfondimenti relativamente ai due progetti, si rimanda all'allegato *Relazione Invarianza Idraulica.*

2.5.3 Gas Radon

Per tutti gli edifici del Campus destinati alla permanenza di persone sono stati adottati gli accorgimenti necessari affinché i livelli di concentrazione di gas radon risultino inferiori ai valori di riferimento stabiliti dalla normativa vigente.

Per maggiori approfondimenti relativamente ai due progetti MIL07 e MIL08A, si rimanda all'allegato *Relazione Gas Radon.*

2.5.4 Controllo della Legionella

Le sale dati sono dotate di Fanwall Unit, che provvedono al raffreddamento dell'aria calda espulsa dai rack mediante una batteria di scambio termico attraversata da acqua in un circuito chiuso. L'acqua, riscaldata dal contatto con l'aria calda, viene poi raffreddata attraverso i chiller installati in copertura. Il sistema, a ricircolo continuo, non comporta alcun contatto con l'ambiente esterno, garantendo efficienza e sicurezza operativa. Grazie a queste caratteristiche, il rischio biologico associato alla presenza di Legionella è da ritenersi assente o trascurabile.

2.5.5 Nuova infrastruttura viaria

Si riporta, per completezza, un estratto del progetto relativo alla nuova viabilità, già approvata Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 18 del 30/04/2024 a seguito del Decreto di Esclusione di VIA prot. n. 13286 del 04/03/2024.

Al fine di regolare l'intersezione tra la nuova viabilità e gli assi stradali esistenti (SP40 "Malegnano-Binasco" e Via Lombardia), è prevista la realizzazione di una rotatoria con diametro esterno di 55 m. Le dimensioni degli elementi geometrici rispettano le disposizioni della normativa vigente (Regolamento Regione Lombardia - DGR 27.09.2006 n. 8/3219 e DM 19.04.2006).

La nuova viabilità si innesta sulla SP40 tramite la rotatoria, in corrispondenza dello svincolo di Via Lombardia. Dopo un'ampia curva, il tracciato prosegue in direzione sud-ovest, per poi piegare verso sud fino a raccordarsi con la viabilità esistente nell'area artigianale di Cantalupo. Lungo il percorso, la strada incrocia diversi corsi d'acqua: un canale proveniente da nord, collegato a un canale scolmatore per le acque di piena; la Roggia Cariola (a uso irriguo); la Roggia Speziana; il Ticinello; e, in prossimità di Cantalupo, due ulteriori canali irrigui.

Il tracciato si sviluppa inizialmente ai margini del piano di lottizzazione. Nella parte finale, l'Amministrazione dovrà procedere con l'esproprio delle aree interessate. All'interno del perimetro del piano, l'asse stradale è affiancato da parcheggi per la sosta delle autovetture. Dal parcheggio nord partirà inoltre una strada sterrata, destinata a collegare l'area ai servizi e ad ambiti di terzi situati più a sud. Il traffico previsto sarà prevalentemente pesante e generato dagli addetti alle attività della zona artigianale di Cantalupo. Pertanto, si concentrerà principalmente in fasce orarie definite. Il traffico pedonale e ciclabile, invece, risulterà sostanzialmente nullo.

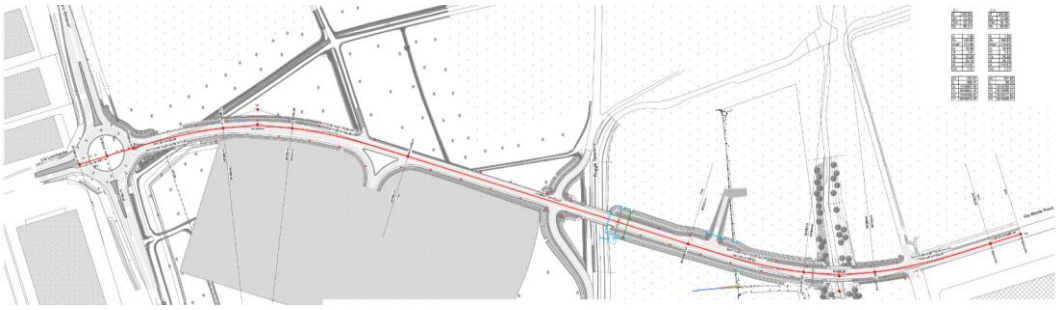


Figura 17: Planimetria nuova viabilità

2.5.6 Studio del traffico e della nuova infrastruttura viaria

Dallo studio di micro-simulazione del traffico emergono le seguenti considerazioni principali riportate di seguito.

Il numero di veicoli simulato nei due scenari (stato di fatto e di progetto) risulta coerente con i rilievi effettuati. Nello Scenario 1, che considera la realizzazione della nuova infrastruttura viaria, si registra un incremento limitato dei veicoli (+1,3%), dovuto ai flussi indotti stimati, pienamente assorbibile dalla rete.

L'analisi mette in evidenza un miglioramento generale delle prestazioni di rete:

- la velocità media aumenta da 41,0 km/h (Scenario 0) a 45,4 km/h (Scenario 1),
- il tempo totale di viaggio si riduce da 270,5 a 183,6 ore (−32%),
- il ritardo totale dei veicoli passa da 9,9 a 7,6 ore (−23%),
- mentre il ritardo medio per veicolo diminuisce da 10,0 a 7,6 secondi (−24%).

Questi risultati dimostrano come la nuova viabilità proposta migliori sensibilmente la fluidità e la sicurezza della circolazione, ottimizzando i tempi di percorrenza e riducendo le congestioni.

In particolare, la realizzazione della rotatoria di intersezione con la SP40 e della circonvallazione di collegamento con il polo artigianale di Cantalupo consente una distribuzione più equilibrata dei flussi veicolari, permettendo di raggiungere la SP205 tramite Via Monte Bianco e alleggerendo il traffico nell'ambito residenziale di Via Circonvallazione.

Per quanto riguarda i nuovi Data Center, si evidenzia che il traffico indotto da ciascuno di essi è marginale e non comporta aggravio significativo sulla rete stradale. L'incremento dei flussi è compensato dai benefici complessivi della nuova infrastruttura viaria, che potenzia la capacità e la connettività dell'intero sistema urbano di Siziano.

Ora di punta 17.00 – 18.00: Scenario 0

SCENARIO 0	
PARAMETRI DI RETE	VALORI
Numero di veicoli simulati	3.537
Totale distanza percorsa veicoli (km)	11.092,9
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	270,5
Velocità media (km/h)	41,0
Totale ritardo veicoli (h)	9,9
Ritardo medio per veicolo (s)	10,0

Ora di punta 17.00 – 18.00: Scenario 1

SCENARIO 1	
PARAMETRI DI RETE	VALORI
Numero di veicoli simulati	3.582
Totale distanza percorsa veicoli (km)	8.328,7
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	183,6
Velocità media (km/h)	45,4
Totale ritardo veicoli (h)	7,6
Ritardo medio per veicolo (s)	7,6

Figura 18: Dati di simulazioni in scenario 0 e 1

In sintesi, lo studio conferma che la nuova infrastruttura viaria migliora le condizioni di traffico complessive del territorio comunale e che l'impatto dei nuovi Data Center risulta trascurabile, rendendo l'intervento pienamente sostenibile dal punto di vista della mobilità e dell'ambiente urbano.

Per maggiori approfondimenti, si rimanda all'allegato *Studio del traffico*.

Viste le necessità, in termini di fabbisogno di potenza elettrica, il Data Center CAMPUS di Siziano comprende l'insediamento di una nuova sottostazione elettrica di alta tensione con relativo cavo interrato a 132 kV.

Attualmente è già realizzata e operativa la sottostazione HV1 nei pressi di MIL01 che è collegata con un elettrodotto già realizzato e operativo alla Stazione di Terna di Lacchiarella.

Per il progetto di MIL08 A si rende necessaria la realizzazione di una nuova sottostazione di alta tensione con relativo cavo interrato a 132 kV collegato alla sottostazione di MIL01 esistente.

Per maggiori approfondimenti, si rimanda ai seguenti allegati: *Impatti elettromagnetici* ed *Elaborati progettuali*.

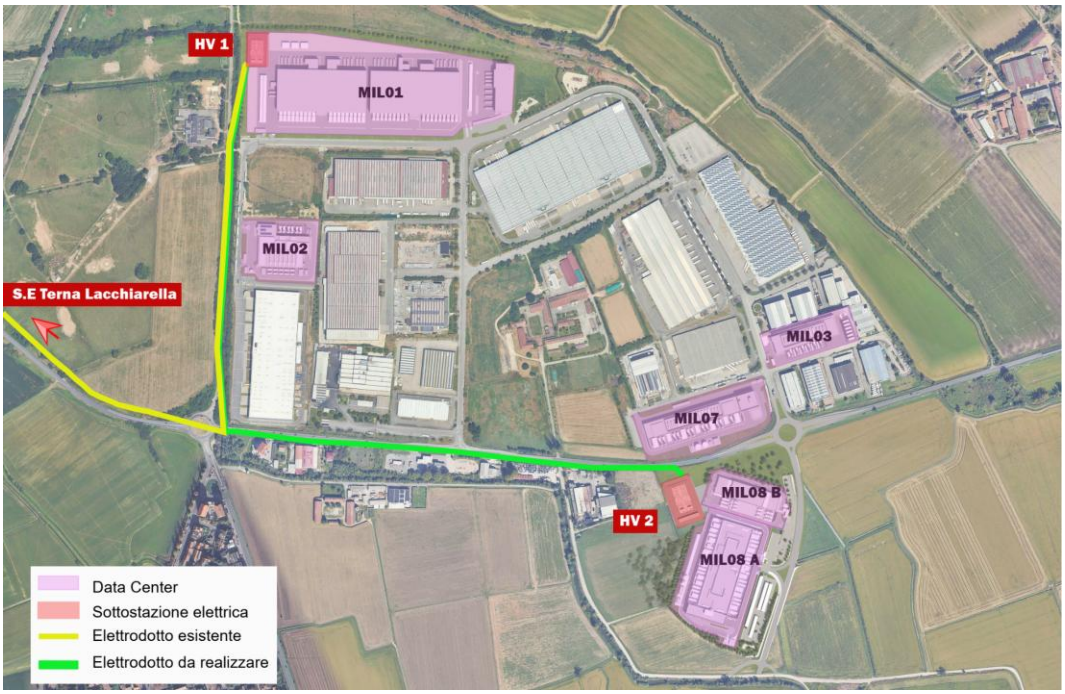


Figura 19: Planimetria elettrodotto

2.5.7 Sistemi elettrici di emergenza

I Data Center del CAMPUS necessitano di una fornitura permanente di energia elettrica per il proprio funzionamento assicurata dalla connessione elettrica sopra descritta. Per far fronte a situazioni di emergenza, quale un blackout della rete elettrica nazionale, sono stati previsti complessivamente **81 gruppi elettrogeni di emergenza** alimentati a gasolio, suddivisi nei diversi Data Center del CAMPUS, così come meglio evidenziato nella tabella sottostante. Tali generatori entreranno in funzione solo in caso di blackout catastrofico e saranno eserciti "in isola" rispetto alla rete elettrica e in modalità di funzionamento automatico non sorvegliato. Dunque, in situazione normale esercizio del Data Center saranno mantenuti spenti.

Periodicamente tali generatori saranno sottoposti a rotazione ad una prova di avviamento e di funzionamento al fine di verificarne l'efficienza e la sequenza delle relative fasi operative. Tali prove interesseranno mensilmente la totalità dei generatori installati e avranno la durata di circa 20 minuti di funzionamento a pieno carico, in linea con le specifiche relative alla fase di test e manutenzione dei GE fornite dai Vendor.

Per tali generatori è dunque previsto un funzionamento ordinario inferiore a 500 h/anno, come meglio specificato nei paragrafi successivi relativi all'*Uso di risorse* e *Interferenze con l'ambiente*. A tali generatori si aggiungono delle motopompe antincendio.

Ad ogni generatore è associato un serbatoio giornaliero con capacità di 1,0 / 1,5 m^3 di gasolio ed è montato su adeguato supporto all'interno del container. Il serbatoio è completo di vasca raccolta perdite (100% della

capacità) del serbatoio stesso e delle pompe, tubazioni e raccordi, dotata di un sensore d'allarme per eventuali perdite. Il serbatoio è completo di tappo di riempimento, raccordi al motore, indicatore di livello, livellostato per comando pompe e allarme.

Inoltre, ciascun gruppo elettrogeno è dotato di un proprio serbatoio di alimentazione.

Il generatore in caso di necessità utilizza il gasolio presente nel serbatoio giornaliero. Una volta che il livellostato presente nel serbatoio segnala "basso livello" si attivano le pompe di caricamento gasolio dal serbatoio di deposito al serbatoio giornaliero.

I sistemi di abbattimento degli ossidi di azoto NOx, come gli SCR, non risultano particolarmente efficienti in quanto i generatori di emergenza a progetto, vengono ordinariamente utilizzati per test periodici di 20 minuti. Questo dispositivo risulta efficace al raggiungimento di una temperatura sufficientemente elevata per far innescare il processo di trasformazione degli NOx mediante l'utilizzo di urea. Tale momento avviene all'incirca dopo 30-45 minuti di funzionamento continuo del motore.

Pertanto, si ritiene che, nel caso in esame, l'impiego di sistemi di abbattimento non risulti efficace sotto il profilo tecnico, oltre a comportare la formazione di ammoniaca che dovrà essere adeguatamente smaltita. Nelle tabelle seguenti sono riportati rispettivamente: il numero di generatori presenti e/o previsti per ogni insediamento considerato con indicazione della potenza termica complessiva e il numero dei relativi serbatoi di stoccaggio del combustibile con indicazione dei metri cubi totali stoccati per il funzionamento dei generatori.

Complessivamente il Data Center CAMPUS si configura a regime con una potenza termica installata che tiene conto dei futuri sviluppi e degli ampliamenti dei siti esistenti oltre allo stato attuale, pari a **480 MWt.**

	Attuale (Autorizzato)		**Sviluppo / Ampliamento (da Autorizzare)**		**Totale**	
Sito	**Numero generatori**	**Potenza termica (MWt) installata**	**Numero generatori aggiuntivi**	**Potenza termica (MWt) installata**	**Numero generatori**	**Potenza termica (MWt) installata**
Sviluppi futuri						
MIL 07	n.a.	n.a.	13	80	13	80
MIL 08 A	n.a.	n.a.	19	117	19	117
Sviluppi esistenti / in costruzione						
MIL 01	24	149	6	34	30	183
MIL 02	6	22	0*	11	6	33
MIL 03	7	24	0*	10	7	34
MIL 08 B	6	21	0*	12	6	33
TOTALE	**50**	**216**	**38**	**264**	**81**	**480**

** in MIL02, MIL03 e MIL08B l'intervento di ampliamento prevede la sostituzione dei generatori esistenti con altri generatori di maggiore potenza, senza aumentare il numero delle unità.*

Tabella 2: Numero di generatori presenti e/o previsti per ogni insediamento considerato

2.6 Connessione alla rete elettrica e Sottostazioni HV

Viste le necessità, in termini di fabbisogno di potenza elettrica, il Data Center CAMPUS di Siziano comprende l'insediamento di due Sottostazioni Elettriche e della relativa connessione tramite elettrodotto in cavo interrato a 132kV per consentire l'alimentazione in Alta Tensione degli stabilimenti.

Per quanto concerne le opere relative all'elettrodotto, si riportano nella tabella seguente la consistenza territoriale per Comune e per soluzione tecnologica impiegata:

PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA	CONSISTENZA [ml]
Milano	Lacchiarella	CAVO	~ 7.122,00
	Basiglio	CAVO	~ 510,00
Pavia	Siziano	CAVO	~ 2.500,00
		TOTALE elettrodotto Linea A	**~ 8.537,00**
		Linea B	**~ 1.595,00**

Una sottostazione esistente è ubicata in corrispondenza di MIL01, mentre la nuova da realizzare sarà ubicata all'interno del Piano Attuativo dei Data Center denominati MIL08A e MIL08B.

Per maggiori approfondimenti, si rimanda ai seguenti allegati: Impatti elettromagnetici ed Elaborati progettuali.

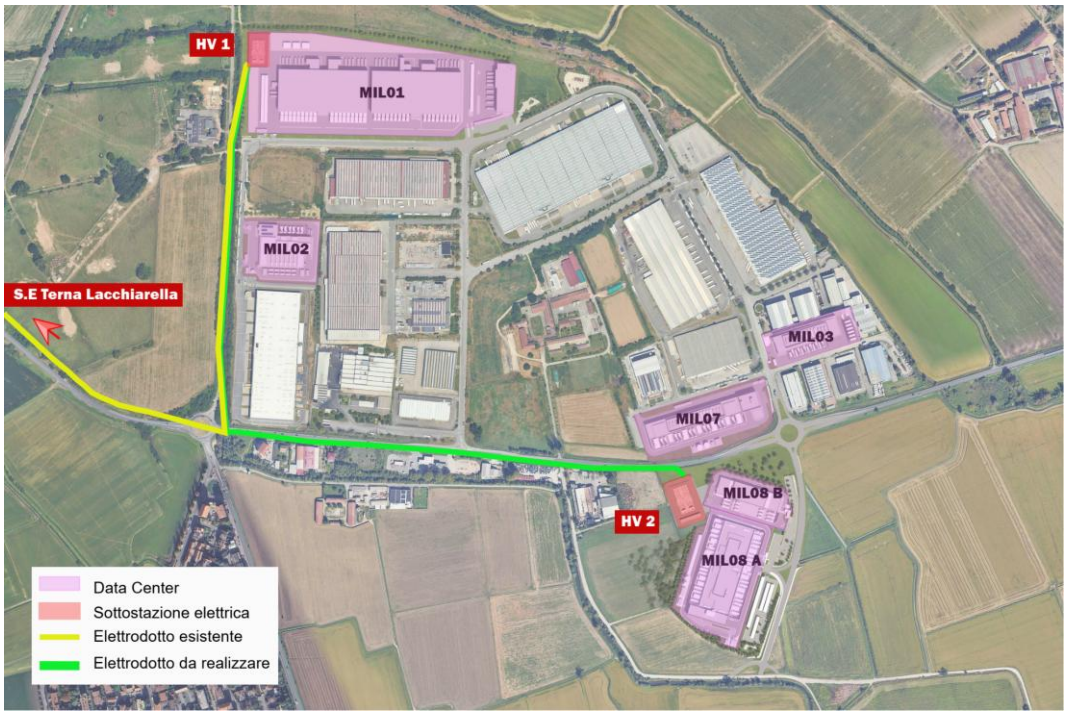


Figura 20 - Planimetria elettrodotto

2.6.1 Piano di manutenzione dei sistemi elettrici di emergenza

I gruppi elettrogeni sono il cuore della resilienza energetica di un Data Center, agendo come ultima linea di difesa contro le interruzioni di rete. Data la poca operatività, tipica per gruppi elettrogeni di emergenza, l'accensione periodica del motore riveste un ruolo fondamentale nella corretta conduzione e manutenzione dei generatori diesel.

I test di manutenzione avranno una durata massima di 1 ora e dovranno testare un gruppo elettrogeno alla volta per ogni Data Center, garantendo però la contemporaneità tra i diversi siti del CAMPUS. Per garantire la piena funzionalità e l'affidabilità degli apparati, i generatori, infatti, devono essere sottoposti a test periodici di avviamento e funzionamento. La durata dei test e della manutenzione risulta in linea con le specifiche fornite dai vendor.

Tali prove, effettuate per ciascun generatore, hanno le seguenti durate:

- 20 minuti una volta al mese per 11 mesi,
- 1 ora una volta all'anno.

In totale, ciascun generatore, funzionerà annualmente per un massimo di circa 4,6 ore/anno. Considerando tutti i generatori (81), le ore di manutenzione complessive risultano pari a circa 373 ore/anno, un dato inferiore alle 500 ore/anno.

I test verranno effettuati solo nelle ore centrali del periodo diurno (9:30-12:30 – 15:30- 18:30).

2.6.2 Strategia stoccaggio gasolio

I serbatoi installati nei Data Center del CAMPUS di Siziano si suddividono in due macro-tipologie:

- ***Belly Tank***, integrati al di sotto del Generatore di Emergenza,
- ***Buried Tank***, interrati in prossimità o al di sotto del Generatore di Emergenza.

Nella tabella seguente è possibile individuare la tipologia installata per ogni Data Center del CAMPUS.

					Attuale (Autorizzato)		**Sviluppo / Ampliamento (da Autorizzare)**		**Totale**	
Sito	**Carburante**	**Capacità serbatoio (mc)**	**Capacità 90% (mc)**	**Serbatoio giornaliero (mc)**	**n. serbatoi**	**Capacità (mc)**	**n. serbatoi**	**Capacità (mc)**	**n. serbatoi**	**Capacità Totale**
Sviluppi futuri										
MIL 07	Gasolio	40 (*buried*)	36	1,5	n.a.	n.a.	13	488	13	488
MIL0 8A	Gasolio	40 (*belly*)	36	1,5	n.a.	n.a.	19	713	19	713
Sviluppi esistenti / in costruzione										
MIL 01	Gasolio	25 (*belly*)	22,5	1	24	564	6	141	30	705
MIL 02	Gasolio	25 (*belly*)	22,5	1	6	141	0	0	6	141
MIL 03*	Gasolio	25 (*belly*) 0,9 (*belly*)	22,5 0,8	1 -	6 1	141 0,8	0 0	0 0	6 1	 142
MIL 08B	Gasolio	25 (*buried*)	22,5	1	6	141	0	0	6	141
									TOTALE:	**2330 mc**

** 2 tipologie differenti di serbatoi*

Tabella 3: Numero dei relativi serbatoi di stoccaggio del combustibile

Il serbatoio "***belly tank***" (tipologia di serbatoio prevista per **MIL01**, **MIL02**, **MIL03** e **MIL08A**) è incorporato al gruppo elettrogeno e utilizzato solo in caso di emergenza. Per tale tipologia, è previsto un sistema di contenimento del combustibile contenuto nel suddetto serbatoio.

Il sistema di rabbocco del serbatoio incorporato è munito dei seguenti dispositivi di sicurezza che intervengono automaticamente quando il livello del combustibile nel serbatoio supera quello massimo consentito:

- dispositivo di arresto delle pompe di alimentazione;
- dispositivo di intercettazione del flusso;
- dispositivo di allarme ottico e acustico.

Tali dispositivi devono intervenire anche in caso di versamento di liquidi nel sistema di contenimento. Il pulsante di arresto di emergenza del gruppo elettrogeno è posto in prossimità dell'installazione, in posizione facilmente raggiungibile e adeguatamente segnalato. Tale pulsante attiva, oltre all'arresto del gruppo e/o unità di cogenerazione, anche il dispositivo di sezionamento dei circuiti elettrici interni al locale alimentati non a bassa tensione di sicurezza.

Il gruppo elettrogeno è installato all'aperto, in luogo avente le caratteristiche di spazio scoperto, costruito per tale tipo di installazione. Il gruppo è contornato da un'area avente profondità non minore di 3 m priva di materiali o vegetazione che possano costituire pericolo di incendio.

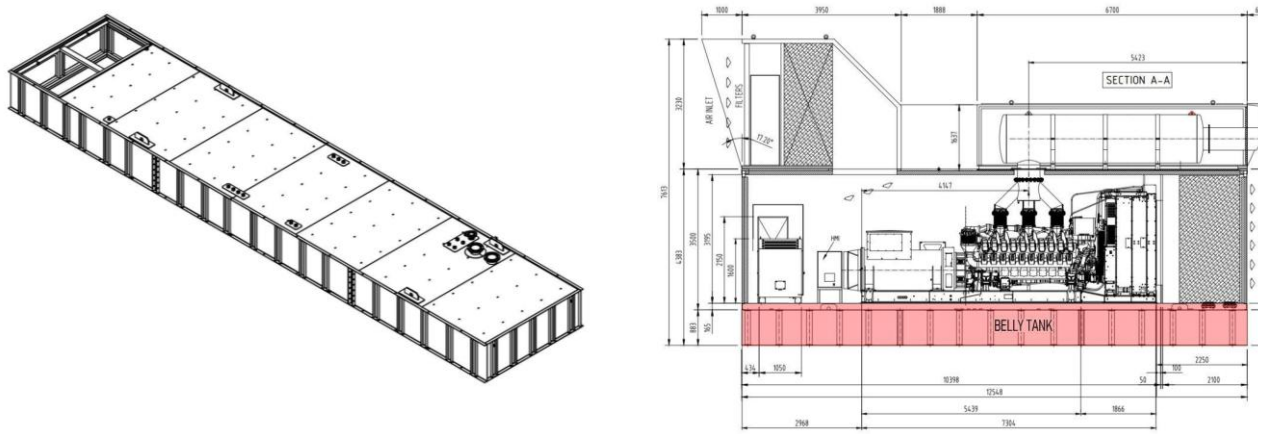


Figura 21: Serbatoi del tipo "Belly Tank" Integrati ai Generatori di Emergenza

Il sistema dei serbatoi interrati "***buried tank***" previsti per i siti **MIL07** e **MIL08B** prevede la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata, garantendo la stabilità dello scavo con palancole VL604 della lunghezza di 7 m.

Sul fondo scavo è presente uno strato di magrone e un basamento in calcestruzzo armato. Ai ferri della platea sono saldate delle asole per l'ancoraggio dei serbatoi. I serbatoi sono ancorati al basamento tramite tiranti in acciaio. Il riempimento dello scavo è eseguito con sabbia.

Nei rientri delle palancole saranno posate 4 tubazioni verticali Ø 150 mm per vasca per ridurre e regolare le sovrapressioni idrostatiche esercitate sul basamento delle vasche.

Al livello del pavimento finito è realizzata una soletta di chiusura in calcestruzzo armato, formata da tre sezioni rettangolari, le quali sono suddivise in tre sezioni, ognuna dotata di golfari in acciaio per permettere il sollevamento delle lastre per l'accesso ai serbatoi.

I serbatoi interrati sono di tipologia a doppia parete, costruiti con lamiere in acciaio al carbonio tipo S 235 JR UNI EN 10025 la seconda parete è saldata intorno al serbatoio interno.

Ogni serbatoio è provvisto di un rivestimento esterno con funzione di protezione catodica. Il rivestimento esterno di ogni serbatoio viene sottoposto ad un test di alto voltaggio per provarne l'integrità. Inoltre, ogni serbatoio viene trattato esternamente con un bicomponente a base di resine epossidiche e catrame naturale e uno di protezione mediante rivestimento in resine poliestere rinforzate con fibra di vetro (GRP).
Ogni serbatoio viene rivestito internamente con una resina epossifenolica anticorrosione idonea al contatto con carburanti.
Tutti i serbatoi sono sottoposti a prova di tenuta sia interna che sulla camera interstiziale.

I serbatoi sono inoltre muniti di due manicotti per il sistema di controllo e monitoraggio posizionato nello spazio interstiziale tra le due pareti di ogni serbatoio. Sono presenti due **rilevatori di perdita** (*leak detector*), di cui uno in funzione di riserva (*backup*) per garantire la continuità del monitoraggio e l'immediata rilevazione di eventuali perdite dalla camera interna. I sensori sono collegati ad un BMS, garantendo una segnalazione immediata di eventuali perdite alla centrale di monitoraggio per un intervento immediato.

Ogni serbatoio inoltre ha le seguenti componenti impiantistiche e accessori di servizio:

1. Tubo di carico, fissato stabilmente al serbatoio, con estremità libera a chiusura ermetica.
2. Passaggio tubo di sfiato dei vapori.
3. Dispositivo di sovrappieno, progettato per interrompere automaticamente il flusso di carico del combustibile al raggiungimento del 90% della capacità geometrica del serbatoio.
4. Impianto di messa a terra, al fine di garantire la sicurezza contro scariche elettrostatiche e dispersioni elettriche.
5. Mandata e aspirazione per garantire le operazioni di pulizia del serbatoio.
6. Mandata del gasolio stoccato al generatore con valvola di non ritorno di fondo e filtro a rete.
7. Ritorno del gasolio non utilizzato dal generatore al serbatoio.
8. Foro per la misurazione del livello di gasolio nel serbatoio.

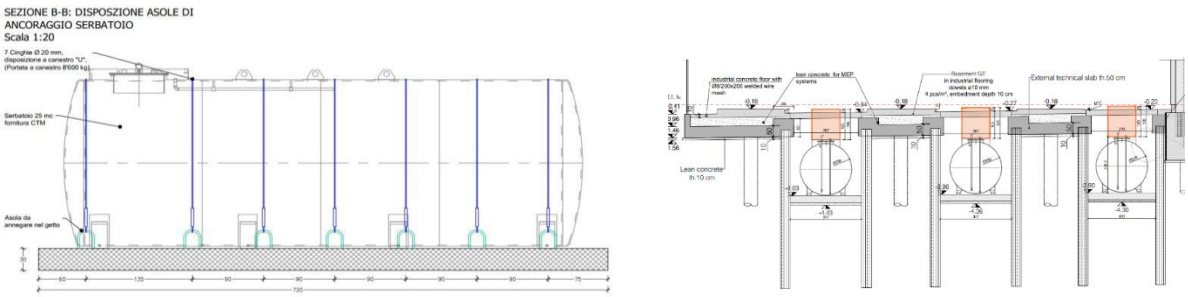


Figura 22: Serbatoi del tipo "Buried Tank" interrati in prossimità dei Generatori di Emergenza

Il **sistema di carico** e **trasporto di gasolio** è stato progettato al fine di evitare qualsiasi sversamento di carburante sia durante le fasi di rifornimento che durante l'esercizio dei generatori con la conseguente movimentazione di gasolio dai serbatoi al generatore stesso.
Il rifornimento dei serbatoi non avverrà tramite allaccio diretto tra tubazione dell'autobotte e boccaporto del serbatoio, ma verranno delimitate delle zone di carico apposite nelle vicinanze del deposito.
Lungo le aree di carico verranno installate delle torrette di carico denominate Box di carico, le quali avranno la funzione di ospitare tutti i sistemi a servizio del serbatoio a cui sono assegnate.
In prossimità delle aree dei serbatoi sarà presente un idoneo numero di cassette di pronto intervento (per ogni gruppo di filling point) contenenti spugne assorbenti per idrocarburi.

Ogni box di carico ospiterà i seguenti sistemi e allacci:

- Tubazione di carico carburante Ø90 mm con attacco rapido tipo GUILLEMIN.
- Due allacci con attacco rapido per le tubazioni di aspirazione e mandata per le operazioni di pulizia del serbatoio.
- Vaschetta di carico drenaggio per il contenimento di eventuali perdite durante la disconnessione delle tubazioni terminate le operazioni di carico o lavaggio, dotata di tappo per il drenaggio.
- Centraline collegate ai sensori di rilevamento perdite nei serbatoi e nelle tubazioni a servizio del sistema serbatoio – generatore.
- Periferica dei sistemi elettronici dotata di display.
- Arrivo tubazioni gasolio, lavaggio e corrugato a protezione della cablatura.

Inoltre, esternamente ad ogni box di carico viene fissata la tubazione di sfiato del serbatoio.

In caso di rilevamento perdite nello spazio interstiziale del serbatoio da parte dei sensori di monitoraggio o di un'anomala rottura di entrambe le pareti si prevede l'esecuzione della seguente procedura di emergenza:

1. Apertura del boccaporto del serbatoio ed aspirazione del gasolio contenuto al suo interno.
2. Rimozione della copertura in calcestruzzo, composta da tre elementi prefabbricati. Ciascun elemento viene sollevato mediante l'utilizzo dei golfari di ancoraggio predisposti, così da garantire un accesso completo al serbatoio danneggiato.
3. Rimozione della sabbia di riempimento che circonda il serbatoio eseguendo un'analisi ambientale, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, al fine di accertare l'eventuale presenza di contaminazioni dovute alla perdita di gasolio.
4. Esecuzione di un'ispezione visiva e strutturale per valutare l'integrità del serbatoio e l'ubicazione delle eventuali aree danneggiate.
5. Rimozione dei fondami e avvio delle operazioni di pulizia, disincrostazione, sgrassaggio e successiva inertizzazione del serbatoio tramite immissione di gas inerte.

6. Dopo aver ottenuto la certificazione Gas Free si procede con la rimozione del serbatoio tramite l'utilizzo di gru, per il suo successivo smaltimento presso un impianto autorizzato.
7. In caso di accertata rottura di entrambe le pareti del serbatoio, si procede con la perforazione/demolizione del basamento in calcestruzzo armato al fine di poter campionare il terreno sottostante per verificare la presenza di eventuali contaminazioni. In caso di esito positivo verrà applicata la procedura di bonifica ai sensi dell'art. 242 comma 1 del DLgs 152/06.

2.7 Impianti fotovoltaici

I Data Center sono dotati di impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica con generatori composti da moduli del tipo Silicio monocristallino con una vita utile stimata di oltre 20 anni.

L'impianto trova collocazione sulle coperture degli edifici e sulle coperture delle pensiline e dei parcheggi.

Di seguito si riportano i dati complessivi relativi agli impianti fotovoltaici in dotazione dei due sviluppi futuri MIL07 e MIL08A.

	Potenza di picco kWp	Produzione reale annua (MWh)
MIL 07	261,00	**318,00**
MIL 08A	606,10	**646,50**

Tabella 4: Dati complessivi relativi agli impianti fotovoltaici sviluppi futuri

2.8 Interventi di mitigazione ambientale

Gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica previsti per il Data Center CAMPUS di Siziano si inseriscono in un contesto produttivo già caratterizzato da una forte presenza di attività logistiche e manifatturiere. Le strategie adottate hanno come obiettivo prioritario il miglioramento della qualità ambientale e dell'integrazione paesaggistica degli insediamenti, con benefici concreti per la biodiversità e per l'ecosistema locale.

Per il lotto relativo a MIL07, in contesto già urbanizzato sono state attuate opere a verde perimetrali. Per gli insediamenti in greenfield (MIL08) sono invece stati previsti interventi di maggiore estensione, tra cui la realizzazione di una nuova area boscata, filari alberati e sistemazioni verdi funzionali sia alla mitigazione visiva che alla creazione di habitat ecologici.

Nel complesso, il sistema delle opere a verde garantisce un approccio unitario e sostenibile, fondato sulla rinaturalizzazione del territorio, sulla riduzione degli impatti ambientali e sul rafforzamento della rete ecologica locale.

Gli interventi di mitigazione ambientale nel progetto di MIL07, ubicato all'interno della zona produttiva dell'area industriale del Comune di Siziano, hanno previsto fasce verdi lungo i perimetri dei lotti, costituito

da siepi sempreverdi e filari di alberi. Queste aree verdi non solo schermano visivamente l'edificio, ma contribuiscono a creare micro-corridoi ecologici per la fauna locale, fornendo aree di sosta e rifugio. L'inserimento di diverse specie arboree autoctone favorisce e rafforza la biodiversità locale, incrementa la captazione della CO_2, riduce il rumore e crea una barriera visiva e naturale che migliora l'integrazione dei progetti con il paesaggio circostante.

Il progetto MIL08 prevede la realizzazione di un'ampia area boscata lungo il lato nord-ovest dell'intervento. Questa strategia favorisce il miglioramento della qualità dell'aria, la promozione della biodiversità e l'assorbimento di CO_2. Inoltre, i filari di alberi lungo i lati nord e ovest del perimetro creano una schermatura naturale, riducendo l'impatto visivo delle nuove strutture e favorendo l'integrazione paesaggistica dei nuovi volumi.

In generale, tutti gli interventi previsti si inseriscono in un approccio integrato di sostenibilità ambientale, che comprende la tutela della falda acquifera, la protezione del consumo idrico e l'uso responsabile delle risorse, riducendo gli impatti negativi dei progetti e promuovendo la rinaturalizzazione del territorio, il ripristino di ecosistemi naturali e il rafforzamento della biodiversità locale.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'allegato Progetto del Verde.

Figura 23: Estratto planimetria di progetto di MIL08A del progetto del verde

2.9 Il Progetto ecosistemico

Il progetto ecosistemico proposto nelle aree di proprietà presenta uno schema inserito all'interno del quadro paesaggistico complessivo, dal quale emerge con forza un primo indirizzo progettuale: la necessità di rafforzare e sviluppare i legami esistenti, al fine di creare un'infrastruttura verde strettamente connessa e integrata al disegno del paesaggio in cui si colloca.

L'elaborato evidenzia in modo chiaro le connessioni, indicando i legami che mettono in relazione i futuri elementi verdi di progetto con quelli già esistenti. Particolare attenzione viene data al ruolo di questi elementi rispetto alle aree più sensibili nelle immediate vicinanze, come quelle situate a sud dell'intervento "MIL08". Verso queste zone, infatti, vengono proposte soluzioni specifiche di mitigazione e corridoi ecologici dedicati.

Per la costruzione del nuovo paesaggio in cui si collocano i volumi di progetto vengono riprese le formazioni tipiche della campagna, ancora parzialmente leggibili nelle aree circostanti. Si tratta di elementi quali:

- **macchie boscate**: ripropongono le formazioni boscate;
- **filari alberati**: segnalano le trame compositive del progetto, riprendendo l'antica funzione di divisione tra i poderi o di equipaggiamento delle strade storiche;
- **alberi isolati** di prima grandezza: sono posti a punteggiare l'area progettuale complessiva, a citazione degli esemplari isolati che caratterizzavano – in passato diffusamente - l'assetto del paesaggio agrario;
- **macchie arbustive**: spesso associate alle formazioni boscate, incrementano la naturalità dei luoghi, apportando un contributo in termini di biodiversità.

Le trame vengono quindi recuperate e valorizzate e, a loro volta, forniscono ispirazione per i nuovi segni da collocare negli spazi aperti, in modo da assolvere alle diverse funzioni. In questo senso, il progetto pone specifica attenzione ad un tema particolarmente importante: la **mitigazione visiva** dei nuovi volumi e del nuovo comparto **rispetto al paesaggio circostante**. A questo proposito, si pongono in evidenza **gli interventi previsti lungo i confini dei siti** allo scopo sia di creare un effetto mitigativo importante, sia di creare connessioni paesaggistiche ed ecologiche rispetto al contesto.

I momenti salienti del progetto possono essere riassunti in tre elementi: la formazione della macchia boscata – delimitata da un filare fastigiato plurispecifico di prima grandezza -, la realizzazione di ecodotti lungo il tracciato della nuova strada provinciale e i filari alberati mitigativi dei siti all'interno del comparto industriale a nord.

Per le soluzioni proposte, il progetto prevede una precisa scelta delle specie arboree ed arbustive. Le specie vegetali proposte sono state individuate sulla base delle caratteristiche pedo-climatiche e ambientali del luogo nel quale si inseriscono.

Ogni scelta progettuale effettuata mira a soddisfare sia esigenze estetiche che funzionali. Le decisioni adottate riflettono il desiderio di creare spazi verdi profondamente legati al contesto, dove il paesaggio verde nasce e si sviluppa a partire dalle caratteristiche del luogo. Si tratta, dunque, di un verde figlio del paesaggio locale, evolutosi nel tempo ma ancora fortemente connotato da una matrice agricola. Oggi, inoltre, tali spazi devono necessariamente possedere elevati livelli di resilienza, requisito imprescindibile nei progetti dedicati agli spazi aperti contemporanei. Questo tipo di verde si caratterizza per:

- l'applicazione dei principi dei sistemi urbani di drenaggio superficiale,
- la necessità di una manutenzione ridotta,
- la presenza di vegetazione densa, filari, macchie arbustive e formazioni boscate realizzate con specie autoctone,
- un fabbisogno idrico minimo, configurandosi quindi come un verde a basso bilancio idrico.

Si sottolinea infine l'importanza attribuita al trattamento dei margini dell'area di progetto. Questi sono stati oggetto di particolare attenzione sia dal punto di vista ecologico, connettivo, della permeabilità, dell'eterogeneità e della biodiversità, sia per quanto riguarda la visibilità e la percezione, grazie a specifiche strategie volte alla mitigazione visiva dei nuovi edifici.

Le eventuali ulteriori misure da concordare con le Autorità potranno seguire tale filosofia.

2.10 Recupero Calore

Relativamente ai Data Center denominati **MIL07**, **MIL08A**, è prevista la predisposizione per l'implementazione di un sistema di recupero del calore residuo generato dalle apparecchiature informatiche, con convogliamento dell'energia termica alla rete di teleriscaldamento. Attualmente è in corso il processo di individuazione dei potenziali utenti finali del calore di scarto.

2.11 Bilancio energetico

Le prestazioni energetiche dei Data Center del CAMPUS sono riepilogate nella seguente tabella:

Edificio	Potenza (MW IT)	Potenza elettrica assorbita (MW)	Consumo annuo (MWh)	Produzione fotovoltaica (MWh)
MIL 01	24	36	280.276,20	206,30
MIL 02	5,6	8,4	66.225,60	106,57
MIL 03	5	7,5	59.130,00	251,78
MIL 07	12	18	141.912,00	318,00
MIL 08 A	20	30	236.520,00	646,50
MIL 08 B	5	7,5	59.130,00	251,78

Tabella 5 - Tabella delle prestazioni energetiche dei Data Center del CAMPUS

3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione del Nuovo Campus Stack Data Center ha come scopo quello di realizzare un'infrastruttura tecnologica di tipo fisica in cui vengono ospitati server, dispositivi di rete e altre apparecchiature informatiche per l'elaborazione, la memorizzazione e la distribuzione dei dati.
Per definizione lo sviluppo del progetto è strettamente influenzato dalle richieste del mercato che a loro volta sono correlate con la digitalizzazione delle tecnologie, assumendo sempre più un ruolo di pubblica utilità.

4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

4.1 Alternative Tecnologiche

L'alternativa più immediata ai Data Center centralizzati sarebbe quella di dotare ogni utente di sistemi propri dedicati alla gestione ed elaborazione dei dati quindi server e team dedicato al supporto del funzionamento e manutenzione. Una soluzione di questo tipo, tuttavia, comporterebbe diverse diseconomie di scala: non tutti gli utenti dispongono infatti delle condizioni tecnologiche necessarie per rendere i servizi efficienti, affidabili e soprattutto in grado di garantire una continuità operativa quasi totale nel tempo. Per questa ragione, da tempo, privati e aziende preferiscono affidarsi a strutture specializzate, capaci di offrire archiviazione ed elaborazione dati in maniera sicura ed efficiente.

La progettazione delle infrastrutture dei Data Center è stata sviluppata con l'obiettivo di individuare soluzioni tecnologiche in grado di rispondere al meglio alle esigenze specifiche della richiesta di mercato e dello sviluppo tecnologico, mantenendo standard elevati sia negli impianti di raffrescamento sia nella distribuzione dell'energia elettrica. In particolare, per quanto riguarda i sistemi di raffreddamento, è stata scelta una soluzione a circuito chiuso che non richiede il reintegro di acqua industriale. La potenza frigorifera è fornita da gruppi frigoriferi ad aria, dotati di un modulo di "free cooling": una tecnologia che consente, per buona parte dell'anno, il raffreddamento dell'acqua tecnologica senza l'uso dei compressori, o con un loro impiego minimo, riducendo così in modo significativo i consumi elettrici del sito.

A ciò si aggiunge l'adozione di un gas refrigerante a bassissimo GWP (Global Warming Potential), nello specifico il R1234ze, caratterizzato da un GWP pari a 7.

Gli ambienti diversi dalle sale dati – come uffici e magazzini – sono climatizzati tramite impianti ad espansione diretta in pompa di calore. Questi sistemi presentano coefficienti di prestazione invernale e indici di prestazione estiva tali da poter essere assimilati, secondo la Direttiva 28/2009/CE ("RES") recepita dal DLgs 28/2011, a vere e proprie fonti di energia rinnovabile.

L'approvvigionamento elettrico dei siti sarà garantito dalle due sottostazioni di alta tensione previste, con energia proveniente al 100% da fonti rinnovabili.

In caso di blackout nazionale, sono stati previsti gruppi elettrogeni di backup alimentati a gasolio, scelta motivata dalla maggiore facilità di reperimento del carburante nel mercato per garantire la continuità del servizio. Le macchine sono predisposte per l'uso di HVO, per cui verrà monitorata l'evoluzione del mercato in vista di una possibile futura transizione da carburante diesel a biocombustibile soprattutto per i siti di nuova realizzazione.

Infine, per i nuovi progetti (**MIL07** e **MIL08A**) del Data Center Campus di Siziano, sono stati elaborati specifici ***Life Cycle Assessment Report***, nei quali viene valutato il ciclo di vita di ciascun intervento, fornendo una visione completa dell'impatto ambientale delle soluzioni adottate.

L'approccio progettuale privilegia l'impiego di materiali con elevato contenuto di riciclato, certificati con EPD, considerati un punto centrale nella fase di selezione dei materiali. Questi materiali, scelti in alternativa a quelli tradizionalmente utilizzati nel settore delle costruzioni, richiedono generalmente meno energia per la produzione rispetto ai materiali vergini e contribuiscono a ridurre le emissioni di gas climalteranti.

4.2 Alternative di Sito

Il Data Center Campus di Siziano si configura come un polo tecnologico di primaria importanza, collocato in un'area a destinazione esclusivamente industriale. Si tratta di un contesto caratterizzato dalla presenza di edifici produttivi e da superfici già impermeabilizzate o programmate per usi produttivi, secondo quanto previsto dagli strumenti urbanistici del PGT.

Ad oggi il Campus ospita tre unità operative pienamente funzionanti (MIL01, MIL02 e MIL03), a cui si affianca una quarta struttura in fase di costruzione (MIL08B) e due ulteriori unità attualmente in progettazione (MIL07 e MIL08A). Questo percorso di sviluppo conferma la crescita costante e l'evoluzione del sito, volto a rispondere alle più avanzate esigenze tecnologiche. In questa prospettiva si inserisce anche la futura installazione di nuovi gruppi elettrogeni di backup, che garantiranno l'incremento della potenza elettrica necessaria a soddisfare le richieste dei clienti.

Le unità già realizzate (MIL01, MIL02 e MIL03) sono state costruite in piena conformità con gli strumenti urbanistici allora vigenti, all'interno degli Ambiti Produttivi previsti dal PGT di Siziano. Analogamente, il nuovo Data Center MIL07, attualmente in fase di progettazione, sorgerà nello stesso ambito produttivo, a seguito della demolizione di un edificio industriale preesistente, favorendo così il recupero e la valorizzazione di spazi già esistenti e precedentemente utilizzati.

Per quanto riguarda le unità MIL08, in fase di progetto (MIL08A) e di costruzione (MIL08B), la scelta localizzativa del sito è stata guidata da una serie di fattori strategici, tecnici e normativi che rendono l'area individuata particolarmente idonea rispetto ad altre opzioni, tra cui le aree brownfield (ex aree industriali o commerciali dismesse). In particolare:

- Prossimità alle infrastrutture strategiche: il sito selezionato si trova a soli 10 km dalla stazione di Lacchiarella, assicurando una connessione diretta e affidabile alla rete elettrica nazionale ad alta tensione. Questo aspetto è fondamentale per un'infrastruttura critica come un Data Center, che richiede continuità e qualità nell'approvvigionamento energetico.

- Inoltre, la vicinanza alle principali connessioni di rete dati consente di minimizzare la latenza e di garantire un'elevata efficienza nella trasmissione delle informazioni, requisito essenziale per i servizi digitali avanzati.

- Inquadramento urbanistico e sostenibilità territoriale: l'area prescelta ricade nella scheda d'ambito di trasformazione commerciale ATC soggetta a Piano Attuativo ATC-PL1, identificata per attività

denominate "Artigianato di Servizio", come meglio definito al capitolo 4.5. Questo significa che l'intervento si colloca all'interno di una pianificazione già orientata allo sviluppo di nuove strutture, evitando così ulteriore consumo di suolo e risultando perfettamente coerente con le direttive regionali di riduzione del consumo di suolo (PTR ai sensi della l.r. n. 31/2014).

Tutti gli edifici del Campus di Siziano, esistenti e di futura realizzazione, risultano inoltre collocati in aree prive di vincoli paesaggistici e ambientali. Non sussistono infatti limitazioni ai sensi del D.Lgs. 42/2004, né si rilevano interferenze – dirette o indirette – con Parchi Regionali o Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS). Allo stesso modo, le aree non ricadono all'interno della Rete Natura 2000 né coincidono con elementi primari della Rete Ecologica Regionale, a ulteriore conferma della piena compatibilità degli interventi con la normativa paesaggistica e ambientale vigente.

Le soluzioni localizzative proposte rispondono pertanto in modo ottimale alle esigenze di efficienza operativa, sicurezza energetica e sostenibilità ambientale, inserendosi in un ambito già pianificato e attrezzato, vicino alle infrastrutture strategiche e con possibilità di espansione.

4.3 Alternativa ZERO

Il progetto del Campus di Siziano nasce con l'obiettivo di realizzare un'infrastruttura strategica di pubblica utilità, senza la quale il processo di transizione digitale in atto nella nostra società subirebbe un forte rallentamento, con conseguenze rilevanti in ambito economico e sociale.

I Data Center sono oggi infrastrutture indispensabili, poiché garantiscono il funzionamento di una vasta gamma di processi produttivi e di servizi essenziali. La loro localizzazione non può essere casuale: per assicurare efficienza, affidabilità e tempi di risposta adeguati è necessario che siano collocati il più vicino possibile ai principali poli di utilizzo. In questo senso, l'area metropolitana milanese rappresenta il cuore pulsante della domanda nazionale di servizi digitali, rendendo Siziano una scelta ottimale e praticamente unica per lo sviluppo di questo Campus.

La mancata realizzazione di queste strutture comporterebbe l'impossibilità di garantire continuità e qualità a servizi che ormai fanno parte integrante della vita quotidiana di ciascun cittadino. Dalla sanità alla finanza, dall'intrattenimento alla formazione e alla ricerca, ogni settore dipende in modo crescente da sistemi digitali che devono poggiare su infrastrutture solide, sicure e vicine ai centri di utilizzo. È per questo che l'intervento a Siziano non solo risulta perfettamente coerente con le esigenze territoriali e nazionali, ma rappresenta anche l'unica opzione realmente sostenibile per accompagnare in modo efficace la trasformazione digitale del Paese.

5 CONSIDERAZIONI SUGLI INQUADRAMENTI PIANIFICATORI

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, locale e sovralocale, che interessa l'area di progetto si può, in sintesi, concludere quanto segue:

- La Pianificazione sovraordinata della Provincia di Pavia (PTCP), non contiene controindicazioni né limitazioni alla realizzazione dell'ampliamento del Data Center;
- Per quanto riguarda i Parchi che rientrano nell'area vasta considerata, gli interventi sono situati ad una distanza tale da non comportare interferenze con gli stessi. Non sono state riscontrate nei rispettivi Piani di Gestione controindicazioni nella realizzazione degli interventi;
- Per quanto attiene la vincolistica territoriale, urbanistica e ambientale di livello locale la fascia di rispetto del pozzo n.4 è interferita dal MIL03, già realizzato, e parzialmente dal MIL07, attualmente ancora in fase di testfit.

Per quanto concerne i vincoli ambientali e paesaggistici, gli interventi sono localizzati all'esterno di ambiti naturalistici appartenenti alla Rete Natura 2000 nonché da elementi primari della Rete Ecologica Regionale.

Non sono presenti vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs. 42/2004 e s.m. e i. e non vi sono interferenze dirette ed indirette con Parchi Regionali e/o Parchi locali di Interesse Sovracomunale (Plis).

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

6.1 Analisi componenti ambientali d'interesse

Nei seguenti paragrafi viene riportata una sintesi di quelle che sono le componenti ambientali che interessano il progetto; per maggiori dettagli si rimanda alla sezione "Quadro Ambientale" dello Studio di Impatto Ambientale di cui alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 allegato II del D.Lgs. 152/06.

6.1.1 Acque superficiali e sotterranee

Il territorio comunale di Siziano è caratterizzato da un'idrografia superficiale costituita dai seguenti corpi idrici:

- **Olonetta di Lardirago**, detta a monte Roggia Misano Olona, ed alle origini Roggia Olona (sigla PV055), iscritta nell'elenco delle Acque Pubbliche con il numero 158. Non possiede caratteri di rilevanza paesistico-ambientale risultando esclusa da vincoli di tipo paesistico così come definito dalla d.g.r. n.4/12028, pag.246 e dalla legge 431/85;
- **Fiume Lambro Meridionale (sigla PV060),** iscritto nell'elenco delle Acque Pubbliche con il numero 170. Rappresenta il principale affluente del fiume Lambro Settentrionale in cui confluisce presso l'abitato di Sant' Angelo Lodigiano. Il percorso del fiume Lambro Meridionale ha inizio nella città di Milano, dove risulta per lo più tombinato, tornando a condizioni di scorrimento a pelo libero in direzione sud, fuori dal territorio cittadino milanese, all'interno del Parco Agricolo sud Milano, nel pavese e lodigiano. In questi settori territoriali è stato storicamente oggetto di interventi antropici di modificazione d'alveo (rettificazioni ecc…). Il Lambro Meridionale risulta interessato nell'ambito territoriale pavese (dgr n.4/12028, pag.247) da vincoli paesaggistici in quanto parte strutturale della rete idrografica padana ed affluente principale del fiume Po.
- **Ticinello (sigla PV061**), iscritto nell'elenco delle Acque Pubbliche con il numero 171. Lo stesso confluisce poi nel fiume Lambro Meridionale

Tutti questi corpi idrici appartengono al reticolo idrico principale e sono ricompresi nel bacino idrografico del Fiume Lambro Meridionale. Trattasi di corsi d'acqua con senso di scorrimento generale Sud/Est e che assolvono la funzione di drenaggio del territorio, costituendo una rete di approvvigionamento idrico per le colture agricole più diffuse nel territorio quali mais e riso.

Come si evince dalle figure sottostanti, rispetto al sito di interesse:

- **Olonetta di Lardirago**, scorre a circa 4km in direzione sud/ovest;
- **Fiume Lambro Meridionale**, scorre a circa 2km in direzione est;
- **Ticinello (sigla PV061),** scorre a circa 3km in direzione sud/ovest.

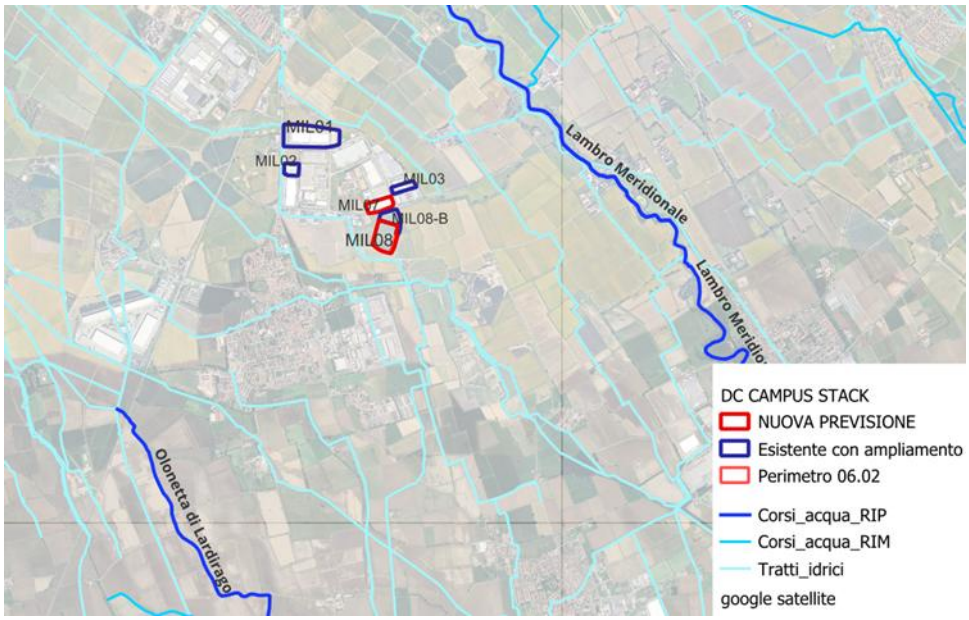


Figura 24 - Estratto da Geoportale Regione Lombardia (Reticolo Regionale Unificato)

In virtù di quanto sopra, nell'area oggetto di studio sono presenti due corsi d'acqua: uno adiacente al confine ovest delle aree MIL01 e MIL02 (Cavo Belgioioso Speziana), l'altro più a nord, vicino al confine comunale tra Siziano e Pieve Emanuele, che coincide probabilmente anche con il limite tra le province di Pavia e Città Metropolitana.

La roggia Speziana, prosecuzione del Cavo Belgioioso nel comune di Assago, confluisce nella rete idrica pavese. È usata per irrigazione e per lo smaltimento di acque meteoriche. Non va mai in secca, ma presenta variazioni di portata in primavera.

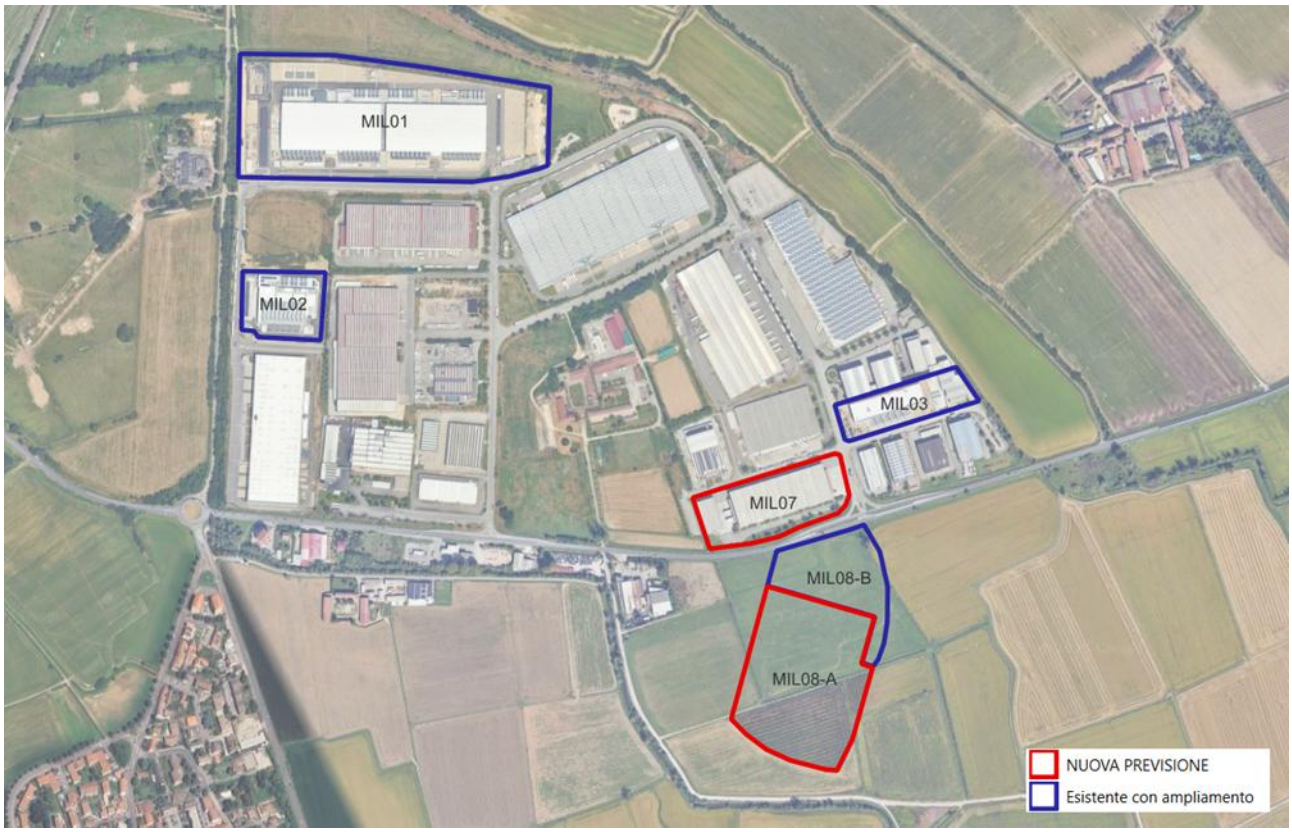


Figura 25 - Estratto da Geoportale Regione Lombardia (Reticolo Regionale Unificato)

Il sottosuolo dell'area comunale presenta una stratigrafia complessa, caratterizzata da sedimenti di diversa granulometria e da un'alternanza di acquiferi (strati permeabili che contengono acqua) e acquitardi (strati impermeabili o poco permeabili), con importanza variabile a livello regionale.

Tradizionalmente, il sottosuolo viene suddiviso in:

- Unità superficiali (ghiaioso-sabbiose), sede di falda libera o semiconfinata → chiamate "Acquifero Tradizionale".
- Unità profonde (sedimenti più fini), sede di falde confinate → chiamate "Acquiferi Profondi".

Secondo una pubblicazione di Regione Lombardia e ENI-AGIP (2002), le unità idrostratigrafiche della Pianura lombarda si raggruppano in quattro Gruppi Acquiferi (A, B, C, D), ordinati dal più recente al più antico:

- Gruppo A (Pleistocene Medio-Superiore):
  Sedimenti ghiaiosi e ciottolosi di ambiente fluviale ad alta energia.
  → Forma l'Unità sabbioso-ghiaiosa, sede della falda libera.
  → Scarsi strati argillosi, quindi confinamento falda poco significativo.
- Gruppo B (Pleistocene Medio):

Sedimenti continentali (sabbie, ghiaie, ciottoli) da ambienti fluviali.
→ Comprende due cicli sedimentari con granulometria crescente verso l'alto.
→ Più abbondanti gli strati fini nel ciclo inferiore, utili al confinamento delle falde.
→ Include le Unità sabbioso-ghiaioso-limosa e conglomerati/arenarie basali.

- Gruppo C (Pleistocene Medio):
  Sedimenti da ambienti marini e transizionali.
  → Buoni acquiferi sabbiosi alternati a potenti argille marine (acquitardi).
  → Le argille compartimentano il gruppo in due acquiferi distinti a scala regionale.
- Gruppo D (Pleistocene Inferiore):
  Sedimenti marini antichi (argille, silt, sabbie fini) con depositi più grossolani verso sud.
  → Strato profondo che forma la base del sistema acquifero.

L'Acquifero Tradizionale (Gruppi A e B) contiene falda libera e falde semiconfinate, parzialmente collegate. La separazione tra queste falde è data da un orizzonte limoso di spessore e continuità variabili.

6.1.2 Suolo e sottosuolo

6.1.2.1 Inquadramento geologico

Il territorio di Siziano si inserisce nel contesto evolutivo della Pianura Padana, modellato da forti cambiamenti climatici a partire dal Pleistocene inferiore (~1,8 milioni di anni fa), con alternanza di fasi glaciali (deposizione di sedimenti) e interglaciali (erosione fluviale).

Ogni ritiro glaciale ha causato l'incisione degli alvei fluviali, formando terrazzi fluviali, tra cui il Piano Generale della Pianura Padana, in cui oggi si colloca Siziano. Questa area si è formata durante l'ultima glaciazione (Wurm) e le successive fasi postglaciali.

Dal punto di vista litostratigrafico, l'area ricade quasi interamente nell'unità geologica del Q1r – Alluvioni della superficie principale della pianura (Diluvium recente), che è composta da ghiaietti, sabbie, limi argillosi e banchi di argilla, spesso alterati superficialmente; sono presenti anche dossi (rilievi lievi).

Il sito oggetto di indagine e il tracciato dell'elettrodotto rientrano entrambi nel Foglio 59 "Pavia" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000).

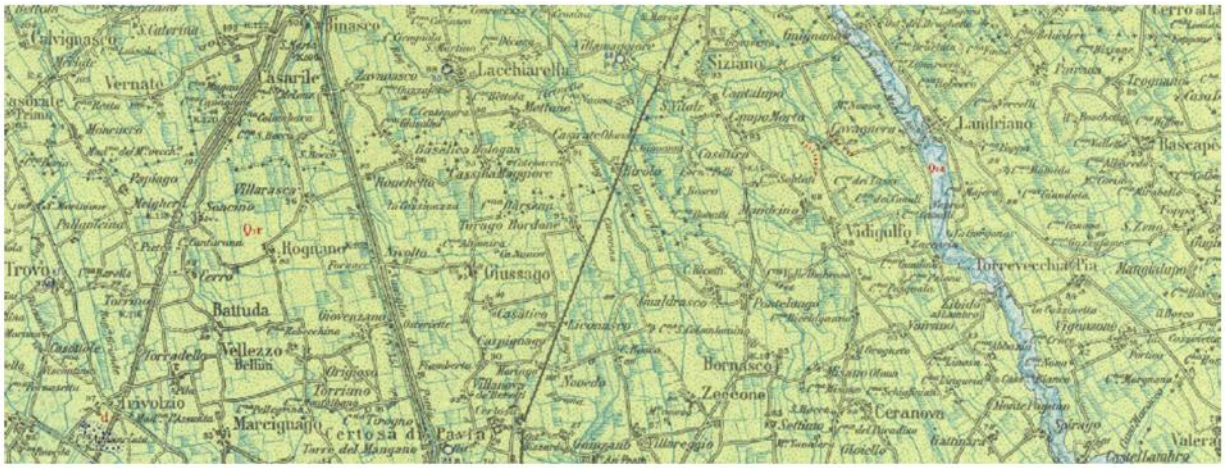


Figura 26 - Estratto del F.59 "Pavia" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

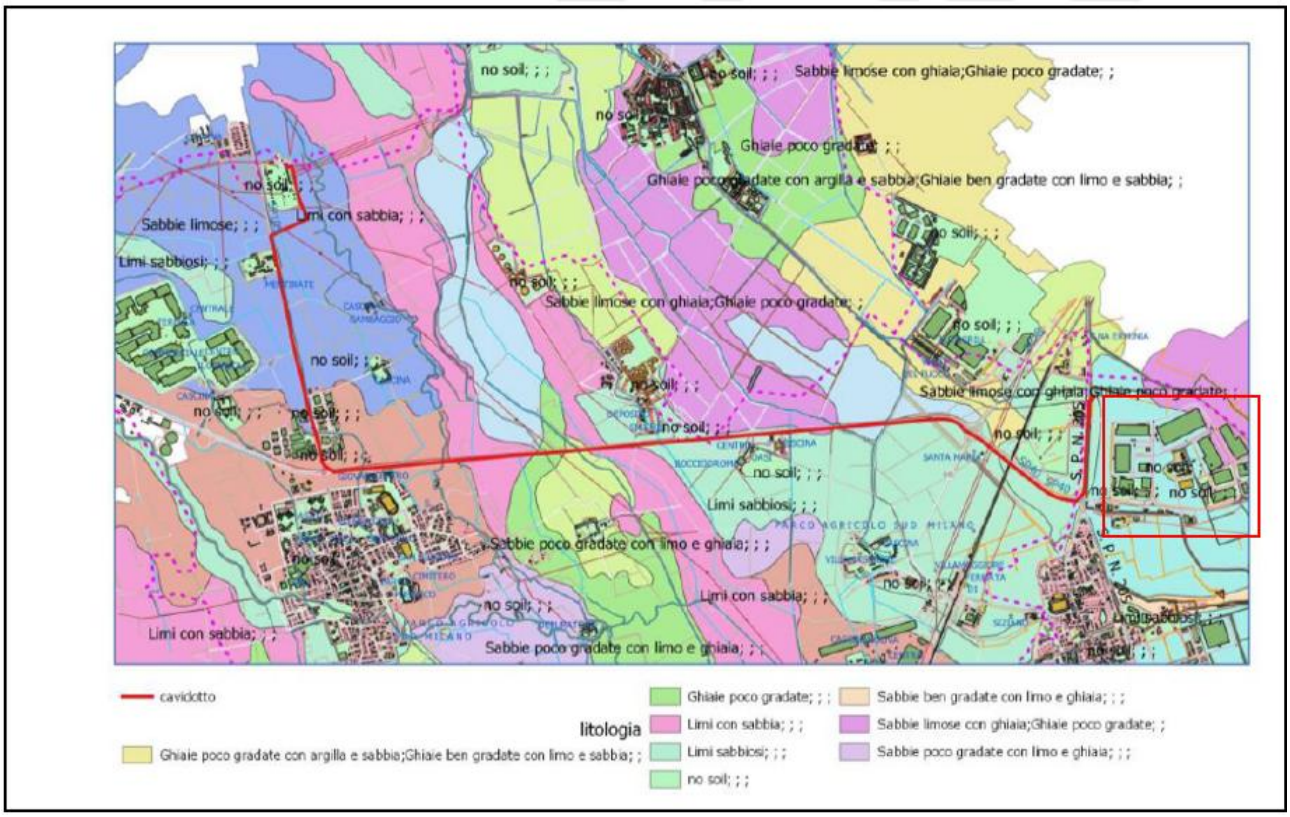


Figura 27 – Carta delle Litogie

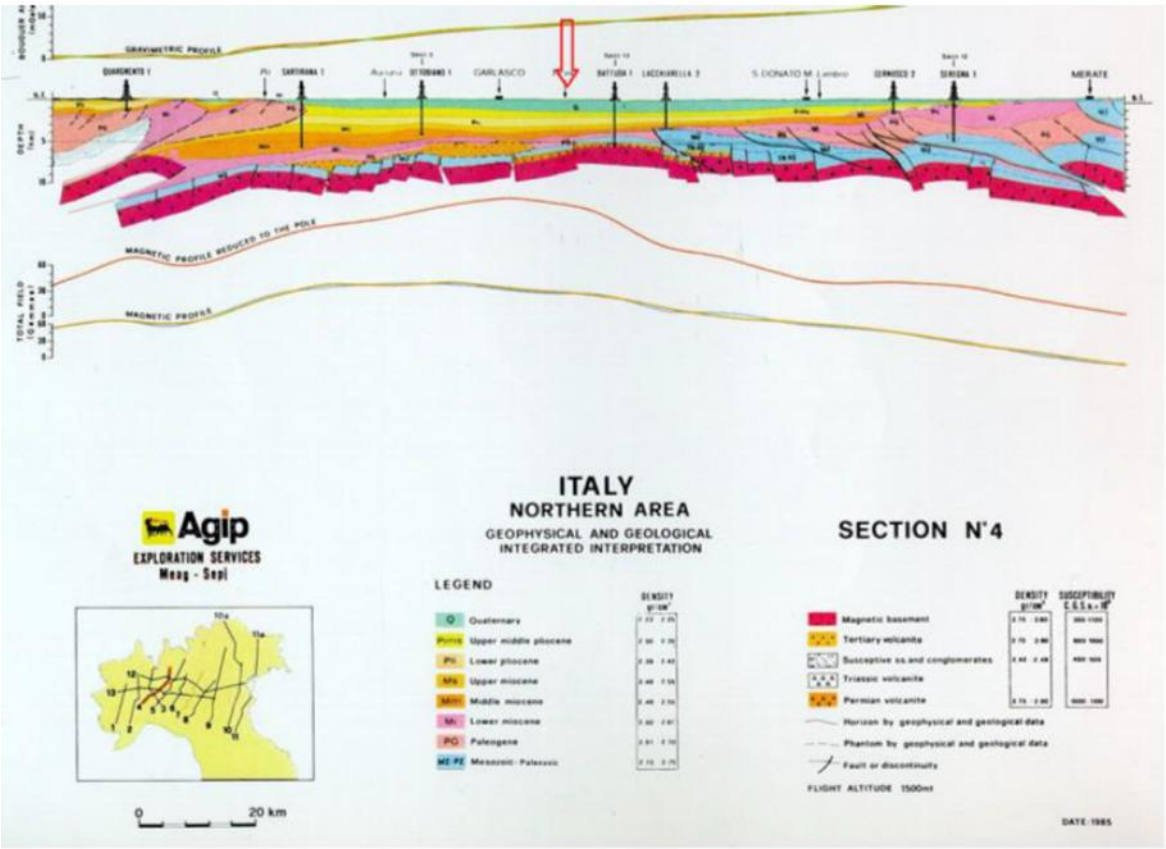


Figura 28 - Struttura del sottosuolo della Pianura Padana nell'area in studio. Estratto da: ANELLI-GORZA-GROPPI-RIVA, 1994 Subsurface well data in the northern Appennines (Italy) – Mem. Soc. Geol. It.

Dall'analisi della cartografia geologica si individuano i seguenti litotipi:

- Q2a "Alluvioni dei terrazzi compresi fra la superficie dell'Alluvium recente e la superficie principale della pianura; per lo più si tratta di alluvioni deposte dopo una fase di erosione (Alluvium antico o Diluvium tardivo); localmente invece i terrazzi sono di pura erosione. Ghiaie e sabbie prevalenti." A tale zona corrisponde la fascia terrazzata adiacente al Fiume Lambro Meridionale.
- Q1r "Alluvioni della superficie principale della pianura: (Diluvium recente); talora ricoperte localmente da limi successivi, difficilmente distinguibili. Ghiaietto, sabbie e limo argilloso alterati nella parte superficiale; banchi di argilla. Dossi (d)."

6.1.2.2 Inquadramento pedologico

Il territorio comunale di Siziano presenta suoli a difficile drenaggio, causati da strati superficiali impermeabili e sotto-orizzonti temporaneamente saturi d'acqua, tipici della Pianura Padana.

Rientra nelle superfici modali antiche della pianura alluvionale, con suoli:

- A regime udico per l'umidità (mai asciutti per più di 90 giorni l'anno),

- A regime mesico per la temperatura (media annuale a 0,5 m tra 8°C e 15°C).

La classificazione adottata è quella FAO (1988), che divide i suoli in 26 unità fondamentali e 106 unità cartografiche, organizzate in sistemi, sottosistemi e unità di paesaggio, in base a morfologia, tessitura e tipo di substrato.

Il Sistema e le unità pedologiche nel territorio di Siziano sono classificati:

- Sistema L: pianura fluvioglaciale e fluviale terrazzata del tardo Pleistocene (Wurmiano), base della Pianura Lombarda.
- Sottosistema LQ: aree pianeggianti soggette a idromorfia per la presenza di falda affiorante.

Invece, le Unità presenti nel Comune:

- LQ3: zone di transizione verso l'alta pianura (nord), con leggere ondulazioni.
- LQ4: aree piatte o lievemente ondulate, modellate da acque superficiali e interventi antropici.
- LQ5: zone pianeggianti o depresse, con problemi di drenaggio e falda molto superficiale (soprattutto nella parte sud del comune).

Le aree oggetto di studio ricadono nell'unità LQ3, composta da:

- Inceptisuoli: suoli moderatamente evoluti, con orizzonte B cambico (modifiche fisico-chimiche).
- Entisuoli: suoli poco evoluti, con orizzonti poco sviluppati e privi di orizzonti diagnostici.

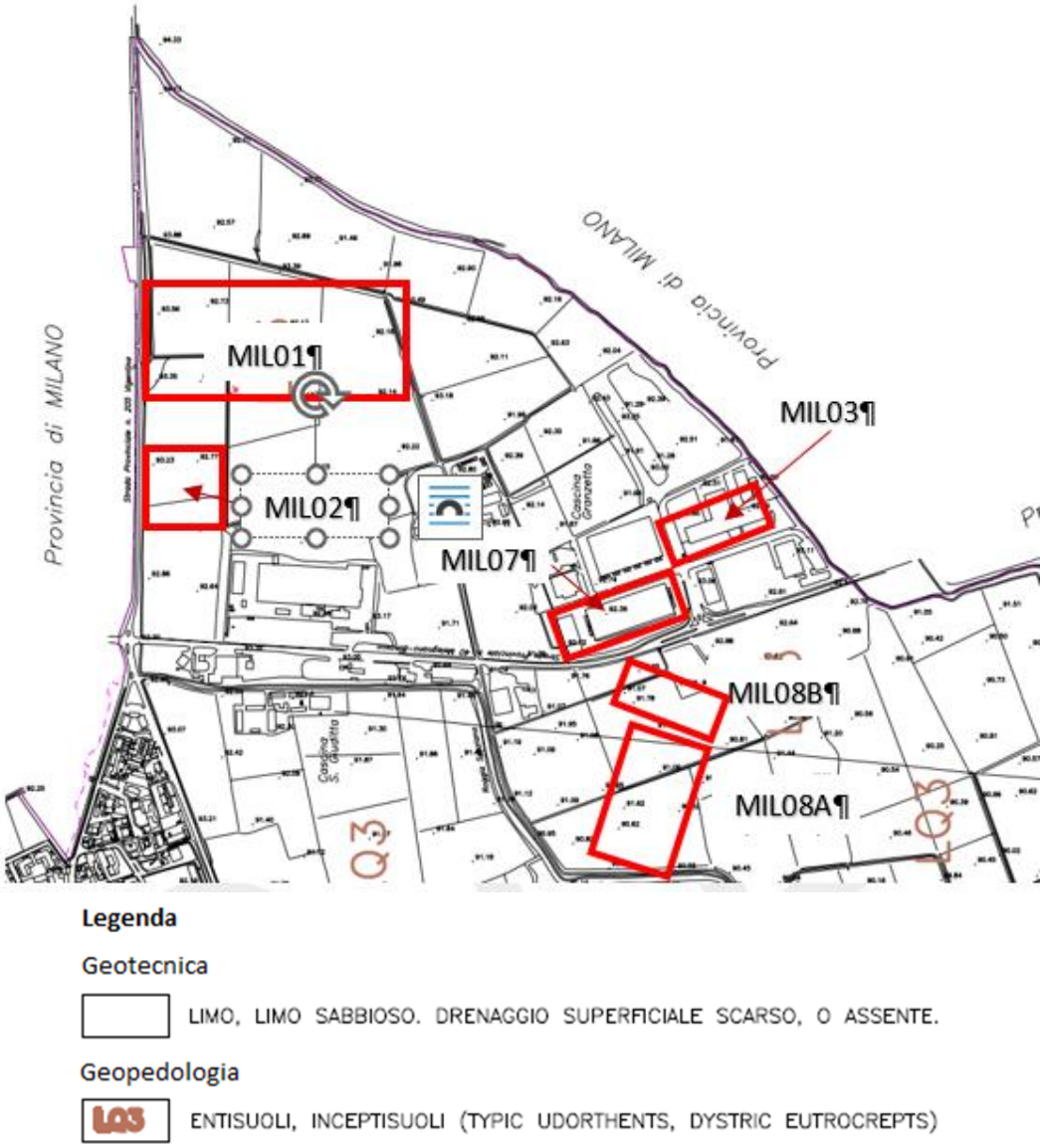


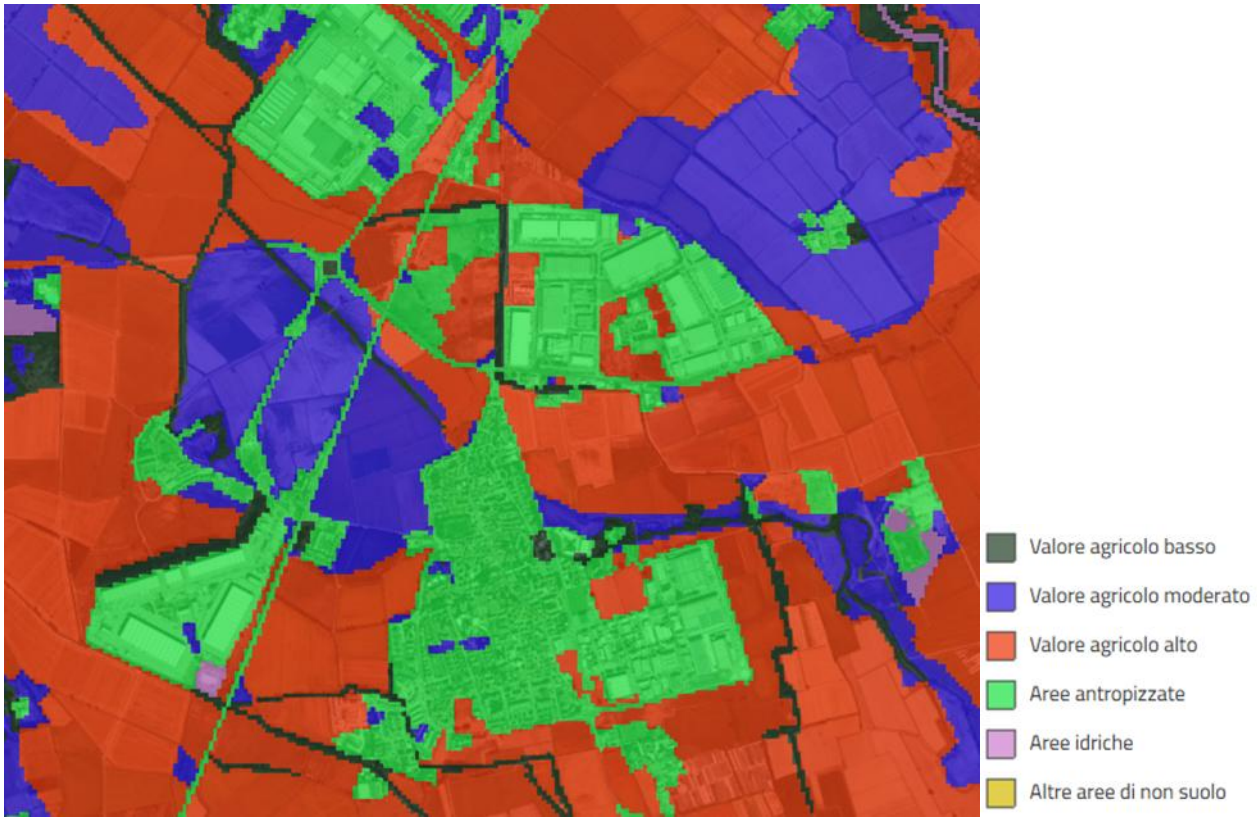
Figura 29 - Estratto da TAV. 3. CARTA DI CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA, GEOPEDOLOGICA (Scala 1: 5.000) del PGT

Inoltre, è stata effettuata l'analisi del valore agricolo dei suoli, tramite il database cartografico regionale, basato sul modello Metland, che valuta la vocazione agricola in tre fasi:

- Valore intrinseco del suolo (vocazione agricola): Calcolato in base alla classe di capacità d'uso (8 classi totali; le prime 4 indicano suoli adatti all'uso agricolo con limitazioni crescenti).
- Valutazione dell'uso reale del suolo: Considera quanto l'uso effettivo (da cartografia DUSAF 7, aggiornata al 2021) riduce il valore agricolo teorico.

- Calcolo del valore agricolo complessivo: Dalla combinazione dei due fattori si ottiene un valore numerico compreso tra 0 e 114, suddiviso poi in classi per rappresentare la qualità agricola del paesaggio rurale.

L'ultima revisione dei dati è del 16 marzo 2023, come indicato nel Geoportale della Regione Lombardia.



Per quanto riguarda i siti MIL08A e MIL08B, in quanto aree libere alla data di approvazione del Piano Attuativo, il valore agricolo risulta Alto.

Gli altri siti rientrano in ambito urbano e di conseguenza sono classificate come "Aree antropizzate".

6.1.2.3 Inquadramento geomorfologico

L'inquadramento geomorfologico del territorio comunale di Siziano è pianeggiante, compreso tra i fiumi Ticino (ovest) e Adda (est), con una lieve pendenza verso sud-est.

Si tratta di una zona formata da depositi fluviali e fluvioglaciali risalenti al Pleistocene Superiore, in seguito all'ultima glaciazione.

Dopo la fusione dei ghiacciai, la riduzione della portata dei fiumi ha causato modifiche al reticolo idrografico:

Alcuni corsi d'acqua hanno perso rilevanza o sono stati deviati, ad esempio, il Lambro Meridionale ha occupato l'antico alveo dell'Olona; invece, il Naviglio di Pavia è oggi il principale canale artificiale della zona.

Tuttavia, le attività umane, legate soprattutto all'irrigazione agricola, hanno modificato le direzioni naturali di drenaggio. Molti corsi d'acqua secondari (rogge, canali) seguono antiche incisioni fluviali.

L'intera area di interesse è collocata su un'unica unità fisiografica detta Livello Fondamentale della Pianura, una superficie omogenea e pianeggiante, residuo dell'antico paesaggio post-glaciale. Questa presenta depositi sedimentari con caratteristiche litologiche e tessiturali variabili, delimitata da superfici di erosione e aggradazione.

Le caratteristiche geomorfologiche della zona sono:

- Pendii deboli (1,0–1,4‰) con leggera inclinazione verso sud-est.
- A nord, depositi da fiumi intrecciati (braided) a forte energia.
- A sud, con pendenza minore, si sviluppano alvei meandriformi.
- Depressioni locali sono legate a antichi corsi d'acqua fossili.
- Dopo la glaciazione, la minore attività fluviale ha portato:
- All'erosione del piano abbandonato dai fiumi.
- All'avvio del processo pedogenetico (formazione del suolo) sulle superfici stabili.

L'area oggetto di studio non presenta elementi geomorfologici rilevanti, ad eccezione della Roggia Speziana, che scorre lungo il confine ovest.

6.1.3 Clima e qualità dell'aria

6.1.3.1 Meteorologia e climatologia dell'area

Siziano ricade in una parte della Pianura Padana, a clima temperato sub-continentale nella classificazione dei climi di Koppen, caratterizzata da inverni rigidi ed estati calde, poiché si assiste in generale ad una scarsa circolazione delle masse d'aria a causa della barriera orografica alpina che impedisce la libera circolazione delle perturbazioni atlantiche, nord-occidentali, originando inverni con nebbia.

Le precipitazioni atmosferiche aumentano in primavera, associandosi alle perturbazioni atlantiche quelle mediterranee. Durante il periodo estivo prevale un regime di pressioni livellate, ma con un certo contributo di attività temporalesche a causa degli elevati gradienti localizzati di pressione atmosferica che si generano per forte riscaldamento di masse d'aria sulla superficie topografica. In questo periodo la combinazione di temperature ed umidità elevate origina condizioni di caldo afoso.

In autunno si torna nuovamente ai massimi della piovosità locale, prevalendo gli influssi dei cicloni mediterranei.

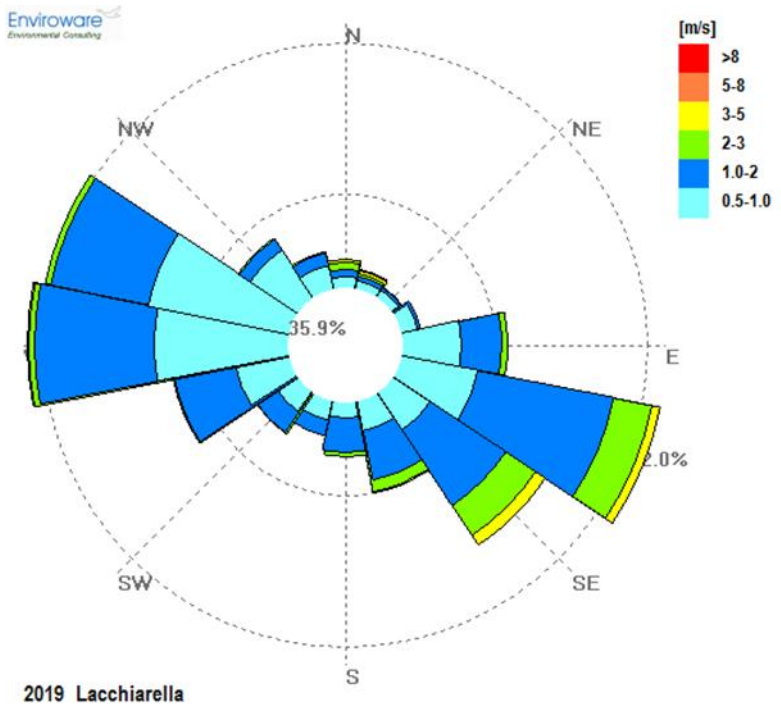


Figura 30 - Rosa dei venti relative alle misurazioni della stazione di Lacchiarella (2019)

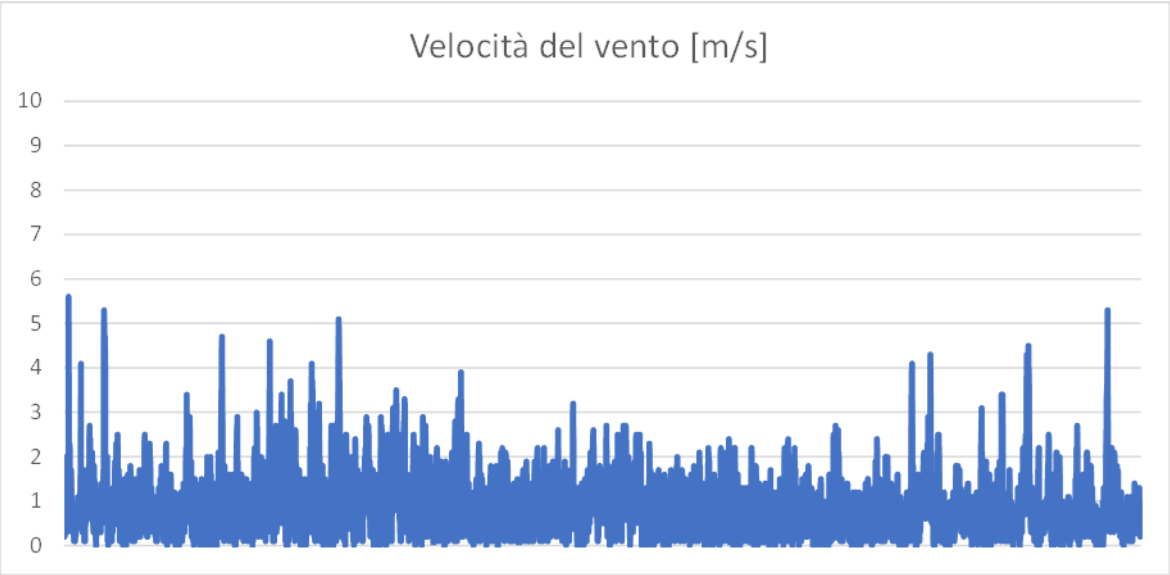


Figura 31 - serie temporale della velocita del vento per la stazione di Lacchiarella (2019)

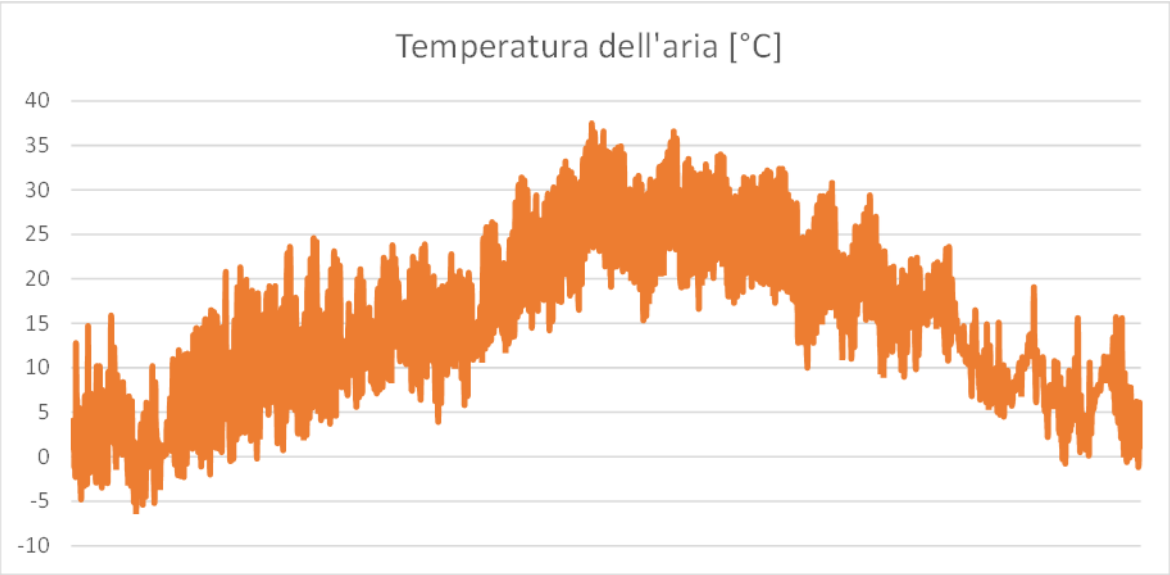


Figura 32 - serie temporale della temperatura dell'aria per la stazione di Lacchiarella (2019)

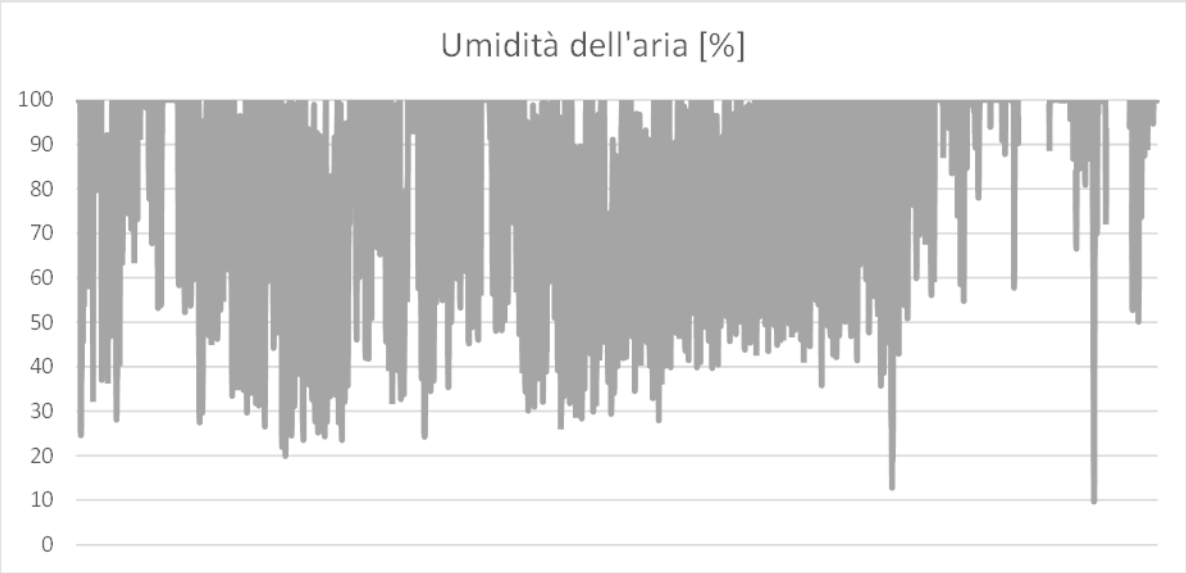


Figura 33 - Serie temporale della umidita dell'aria per la stazione di Lacchiarella (2019)

6.1.3.2 Qualità dell'aria

Il Comune di Siziano è ricompreso nella **Zona B**, che risulta essere caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM10 e NOX, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.

Per ogni inquinante, nella zona in esame, si riportano le seguenti informazioni:

Biossido di Azoto (NO_2)

- Inquinante secondario, derivato dall'ossidazione del monossido di azoto.
- Principali fonti: traffico veicolare, riscaldamento e attività industriali.
- **Valori nella norma**: media annua sotto i limiti, nessun superamento orario rilevato.

Biossido di Zolfo (SO_2)

- Origine naturale (es. vulcani) e antropica (combustioni industriali).
- Le concentrazioni sono **molto basse**, grazie alla riduzione dello zolfo nei combustibili.
- **Nessuna criticità** segnalata.

PM10 (particolato grossolano)

- Deriva da fonti sia naturali che antropiche (traffico, riscaldamento).
- **Criticità rilevanti**: media annua vicina al limite, **frequenti superamenti** del limite giornaliero.
- Coerente con la **Zona B**, ad alta densità di emissioni.

PM2.5 (particolato fine)

- Origina da combustioni (motori, impianti, legna, incendi) ed è in parte secondario.
- **Valore annuo (23,3 $\mu g/m^3$)** vicino al limite di 25 $\mu g/m^3$: **situazione critica** per la qualità dell'aria.

Monossido di Carbonio (CO)

- Deriva quasi esclusivamente dal traffico veicolare.
- Concentrazioni **ben al di sotto del limite normativo**: **nessuna criticità rilevata**.

Ozono (O_3)

- Inquinante secondario, si forma da NOx e COV in presenza di sole.
- **Superamenti registrati** dei limiti di protezione della salute umana, specialmente in estate.
- Problema noto in aree con **alta presenza di NOx** come la Zona B (incluso Siziano).

6.1.4 Paesaggio

Secondo il Piano Paesaggistico Regionale, si osserva che il comune di Siziano rientra nell'ambito geografico "Pavese", nella tipologia "Fascia della bassa pianura, paesaggio della pianura cerealicola".

Il sito interessato dal progetto di ampliamento del Data Center rientra nell'ambito paesaggistico della bassa pianura cerealicola, nell'area industriale di Siziano, al confine con la provincia di Milano. Le aree limitrofe sono principalmente a carattere industriale e agricolo.

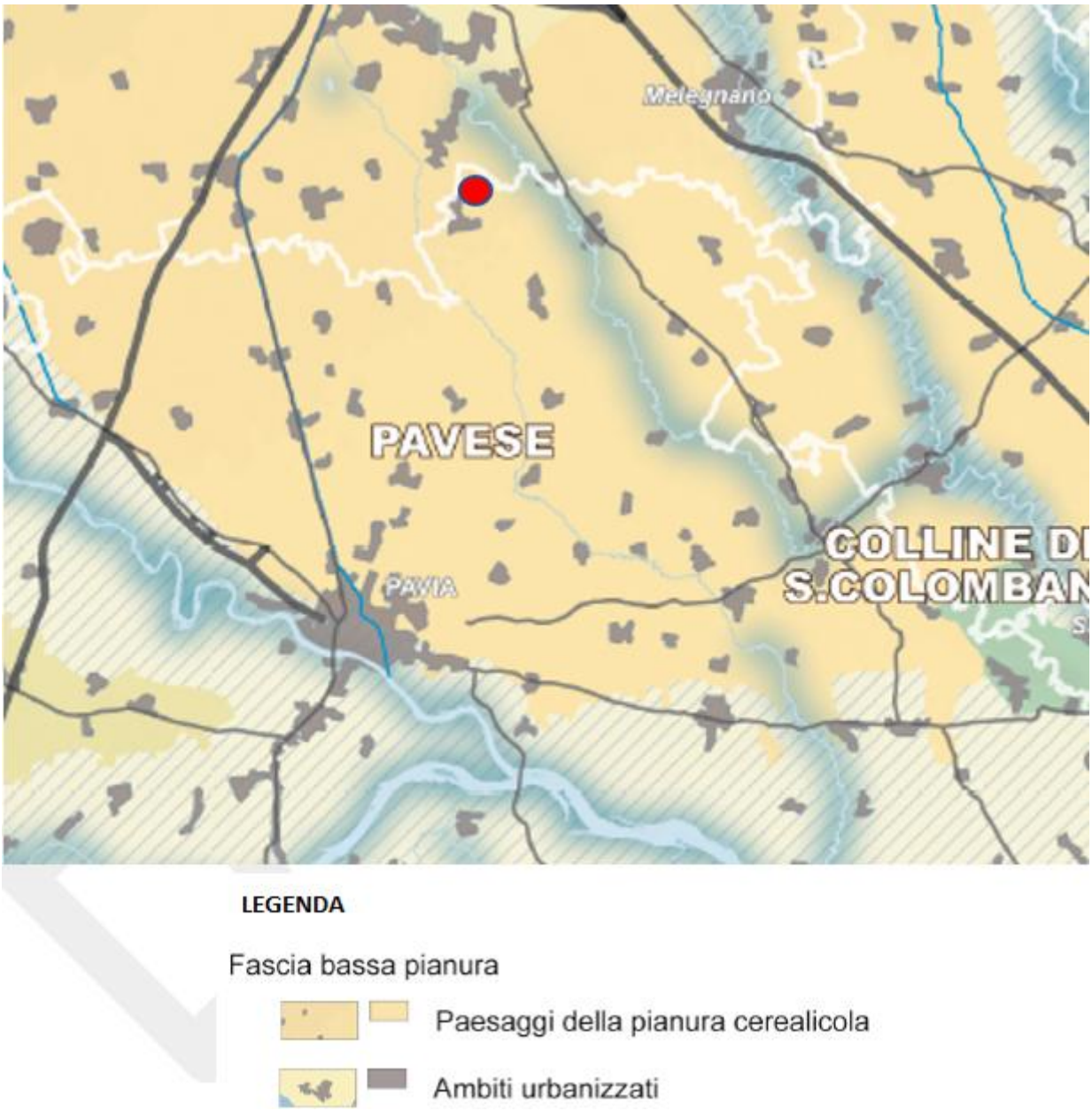


Figura 34 - estratto da Piano Paesaggistico Regionale, Tavola A: "Ambiti Geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio"

Secondo il PGT del Comune di Siziano, l'area di intervento del MIL 08 A-B ricadono in classe di sensibilità Alta in quanto interessano aree libere in diretta connessione con gli ambiti agricoli tutelati dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.) del Lambro Meridionale e del Ticinello.

A riguardo, si sottolinea che l'area non è interessata dalla presenza di elementi di pregio storico-culturali e naturalistici.

La struttura del paesaggio circostante l'area di intervento è caratterizzata principalmente dalla frequente presenza di filari arborei a delimitazione dei numerosi campi coltivati prevalentemente a riso e foraggere, e dalla presenza di una maglia di edificato a destinazione produttiva posta a nord del futuro sito MIL08 A-B.

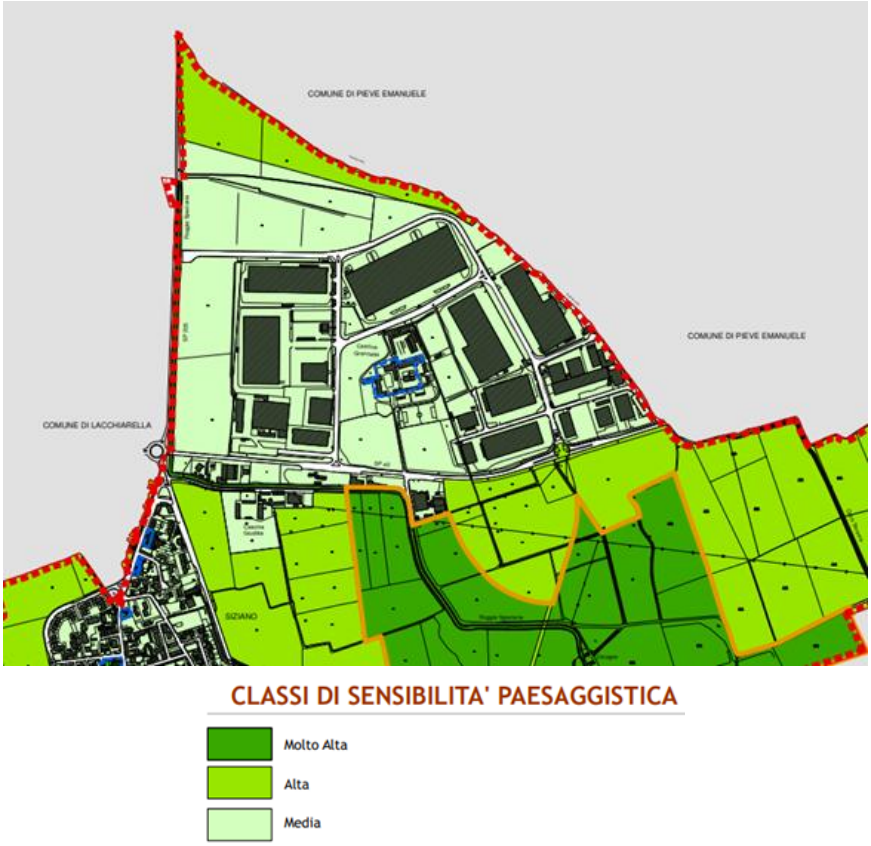


Figura 35 - Estratto della tavola 26 "classi di sensibilità paesaggistica" del Piano delle Regole (PGT del Comune di Siziano)

Figura 36 – Foto Aeree del Sito

Per quanto attiene l'area del MIL08 la "Carta uso agricolo - dati SIARL dal 2012 al 2020" presente nel Geoportale regionale le aree risultano individuate come "terreni agricoli non classificabili".

Figura 37 - Carta uso agricolo - dati SIARL dal 2012 al 2020" presente nel Geoportale regionale

6.1.5 Natura e biodiversità

6.1.5.1 Uso del suolo

L'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto tipico della Pianura Padana, dove l'uso del suolo è prevalentemente agricolo, con la presenza di seminativi e risaie che costituiscono le colture più diffuse. A questo paesaggio agricolo si affiancano agglomerati urbani, spesso costituiti da insediamenti residenziali discontinui come le tradizionali cascine, e da aree destinate ad attività industriali, artigianali e commerciali.

Il territorio è anche caratterizzato da una componente naturale e semi-naturale significativa, rappresentata da pioppeti, prati permanenti e formazioni ripariali che si sviluppano lungo i corsi d'acqua principali e secondari. Questi ultimi sono in gran parte canali artificiali, ma comprendono anche corsi naturali come l'Olonetta di Lardirago e il Lambro Meridionale, che mantengono ambienti ripariali con vegetazione tipica degli argini.

Nello specifico, l'area dell'intervento ha un uso del suolo prevalentemente industriale, con edifici e superfici impermeabilizzate. Tuttavia, lungo i margini del sito sono presenti elementi vegetali, come boschi di latifoglie a nord e formazioni ripariali sul lato ovest, che contribuiscono a mantenere una certa naturalità. Le aree agricole limitrofe continuano a riflettere l'impronta tradizionale della pianura, con seminativi e risaie alternati.

Completano il quadro le superfici verdi, sia naturali che semi-naturali, che includono parchi, giardini, pioppeti e aree prative permanenti.

Di seguito la tabella con l'uso del suolo da DUSAF per ciascun modulo presente nell'area di intervento:

Uso del suolo			
Modulo	**Codice**	**Nome**	**Descrizione**
MIL01	**12111**	**Insediamenti industriali, artigianali, commerciali**	Impianti industriali e produttivi, inclusi spazi annessi accessori e superfici per il trasporto merci.
MIL03			
MIL07			
MIL02	**2111***	**Seminativi semplici***	Terreni interessati da coltivazioni
MIL08	**213**	**Risaie**	Superfici utilizzate per la coltura del riso

6.1.5.2 Aree Protette e Siti Rete Natura 2000

Nell'area vasta che comprende il sito di intervento, sono presenti tre tipologie di aree protette, appartenenti a diversi sistemi e regimi di tutela ambientale.

La prima è costituita dai Monumenti Naturali, tra cui spicca la Garzaia della Cascina Villarasca, situata nel Comune di Rognano (PV), a circa 8,4 km dal sito di progetto. Si tratta di una zona umida localizzata in un antico alveo del fiume Ticino, istituita per tutelare habitat naturali e in particolare le colonie nidificanti di aironi, come nitticore e garzette. L'area ha anche una funzione didattico-scientifica e regolamenta le attività produttive in modo compatibile con la conservazione.

La seconda categoria è quella delle Aree Prioritarie d'Intervento (API), individuate da politiche pubbliche per concentrare risorse su obiettivi specifici, come la salvaguardia ambientale o lo sviluppo sostenibile. In questo contesto si segnalano due aree: API26, situata nei Comuni di Rognano (PV) e Casarile (MI), a circa 9,7 km dal sito, e API16, nel Comune di Lacchiarella, più vicina, a circa 2,6 km.

Infine, l'area oggetto dell'intervento risulta adiacente al Parco Agricolo Sud Milano (PASM), un parco regionale che tutela un vasto territorio agricolo e naturale a sud della metropoli milanese, promuovendo un equilibrio tra attività rurali, salvaguardia ambientale e fruizione pubblica.

In prossimità dell'area di intervento, sono presenti due siti appartenenti alla **Rete Natura 2000**, una rete ecologica europea istituita per la conservazione della biodiversità.

A circa 2 km a ovest del sito si trova il Sito di Interesse Comunitario (SIC) e attuale Zona Speciale di Conservazione (ZSC) *IT2050010 "Oasi di Lacchiarella"*. Questo sito è stato proposto ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e ufficialmente riconosciuto dalla Commissione Europea nel 2004. La designazione definitiva è avvenuta con decreto ministeriale nel 2005. Al suo interno sono presenti habitat di elevato valore ecologico, tra cui:

- Foreste alluvionali di ontano nero e frassino (habitat 91E0*), considerate prioritarie dalla Direttiva Habitat;

- Boschi di farnia e rovere tipici dell'Europa centrale (habitat 9160).

A una distanza maggiore, circa 9,7 km a sud-ovest, è localizzato il sito *IT2080023 "Garzaia di Cascina Villarasca"*, che è sia ZSC che ZPS (Zona di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva Uccelli). Anche questo sito riveste un'importanza comunitaria per la tutela di habitat naturali e specie protette.

6.1.5.3 Flora

Nelle aree non urbanizzate del Comune di Siziano si individuano i seguenti ambiti territoriali:

- Ambiti boscati: si tratta di superfici rientranti nella classificazione regionale di bosco e conseguentemente tutelate dalla normativa forestale e paesaggistica.
- Ambiti coltivati: in cui sussiste un medio o elevato livello di utilizzazione del suolo ai fini agricoli e colturali tipici del territorio, in cui è ancora evidente l'attività produttiva; questi ambiti includono le parti di territorio che sono state messe a coltura e vengono annualmente lavorate per la produzione ai fini agro-zootecnici.
- Parchi, giardini e verde periurbano: sono aree ad elevato grado di antropizzazione sia per la vicinanza e l'inclusione nelle zone urbanizzate, pubbliche o private, che per l'elevata fruizione e l'alta intensità di manutenzione.

Il sito di interesse è ubicato all'interno dell'area urbanizzata e in particolare nell'area industriale del Comune di Siziano e non ricade negli ambiti sopra elencati.

Dal punto di vista vegetazionale, le maggiori peculiarità si registrano attorno ai margini dei fontanili, dove si sviluppano vere e proprie oasi naturali caratterizzate dalla presenza di vegetazione tipica delle zone umide e palustri, composta da canneti, pioppi bianchi e neri, salici e ontani neri. Le zone più asciutte e boschive sono caratterizzate da una vegetazione costituita essenzialmente da farnie, carpini bianchi, frassini, tigli, olmi, aceri campestri, noccioli, sambuchi, biancospini, ciliegi selvatici, sanguinelli, prugnoli. Molto diffuse sono le formazioni di Robinia (*Robinia pseudoacacia*), pianta alloctona invasiva naturalizzata.

In merito alla componente agricola, è stata rilevata la presenza di coltivazioni intensive di cereali autunno-vernini e appezzamenti adibiti alla coltivazione di riso.

6.1.5.4 Fauna

Gli ambiti territoriali maggiormente presenti nel Territorio di Siziano sono i terreni coltivati; perciò, è presumibile ipotizzare che la fauna maggiormente presente nel territorio sia quella relativa agli agro-ecosistemi.

Nelle vicinanze del Data Center si trova il Parco Agricolo Sud Milano e, inoltre, tale area sarà interessata dalla realizzazione dell'elettrodotto; perciò, si riportano in questo paragrafo le componenti faunistiche principali del Parco.

Negli ambienti acquatici del Parco (fontanili, zone umide, corsi d'acqua, laghi di cava) vivono, in maniera stanziale o soltanto in alcuni periodi dell'anno, numerose specie animali. Tra gli uccelli si notano frequentemente il gabbiano comune, il germano reale, la marzaiola, il cormorano, lo svasso maggiore, la gallinella d'acqua, la garzetta, l'airone cinerino, il cavaliere d'Italia, il tuffetto, la folaga, il tarabusino, il martin pescatore, il migliarino di palude, la nitticora.

Nei boschi e nelle campagne vivono alcune specie di mammiferi quali la talpa, il riccio, la lepre, il coniglio selvatico, la volpe, il ghiro, il tasso, la faina, la donnola. Tra i rettili si notano il biacco, la natrice dal collare, la lucertola muraiola e il ramarro, mentre tra gli uccelli sono presenti l'allocco, la civetta, il gheppio, la poiana, la pavoncella, il fagiano, la tortora dal collare, il picchio verde e rosso, l'allodola, la quaglia, l'averla piccola, la gazza, lo storno, la passera d'Italia, la rondine e il balestruccio.

6.1.6 Ambiente umano

L'analisi del contesto demografico ha lo scopo di evidenziare le principali caratteristiche in termini numerici e di indici demografici dei soggetti potenzialmente interessati dalla realizzazione del progetto in esame.

L'area del progetto ricade nella in gran parte nella provincia di Milano ed in parte in quella di Pavia. Il comune interessato maggiormente ed oggetto di analisi è Siziano (PV).

Il Comune di Siziano nel 2024 aveva una popolazione composta da 6674 abitanti (49,9% maschi e 50,1% femmine) con una superficie di 10,88 km², la sua densità abitativa è pari a 625,68 ab/km².

La seguente figura riporta il grafico relativo alla piramide d'età riferita all'anno 2024 per il Comune di Siziano:

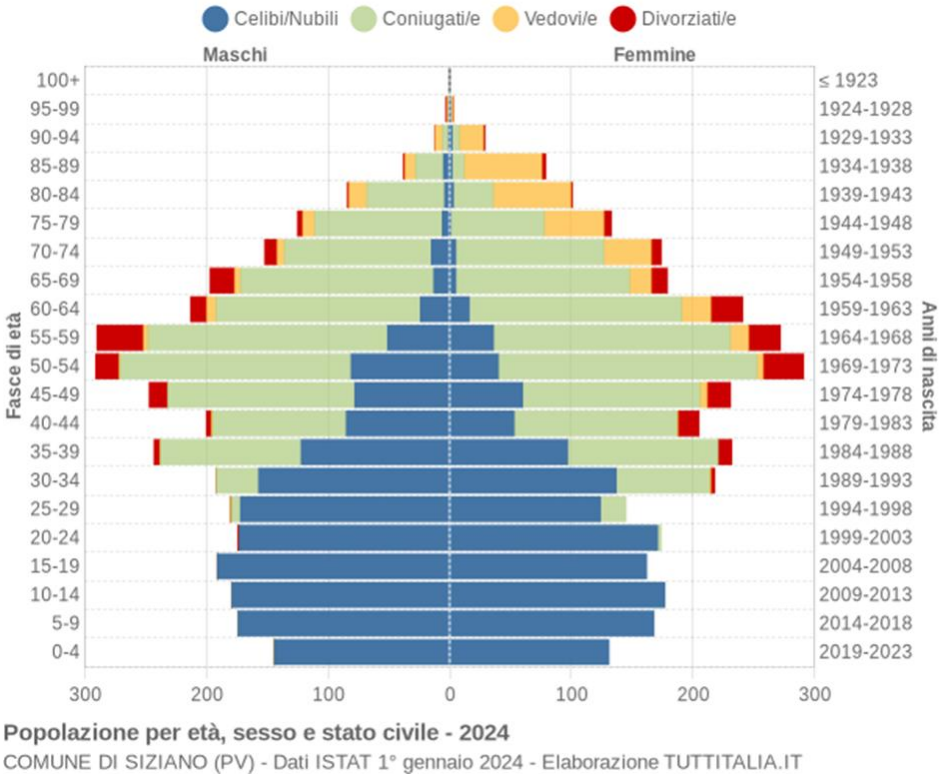


Figura 38 - Piramide dell'età del Comune di Siziano

6.1.7 Salute e benessere

L'analisi della mortalità, dei tumori e dei tassi di ricovero sono elementi chiave per comprendere lo stato di salute di una popolazione, valutare la sua incidenza e identificare i fattori di rischio legati all'ambiente e agli stili di vita.

In questo paragrafo si riportano i dati di mortalità e ricoveri per i Comuni di Siziano, Lacchiarella e Pieve Emanuele. Le informazioni per il comune di Lacchiarella e Pieve Emanuele sono state prese dal "Portale Stato Salute dell'ATS di Milano", tali dati sono presi per l'ultimo quinquennio 2019-2023 disponibile. Per il comune di Siziano si sono presi a riferimento i dati della Lombardia in quanto non disponibili valori puntuali.

Si riporta di seguito la mortalità in riferimento a tutte le cause di mortalità per i due comuni Lacchiarella e Pieve Emanuele reperite dal "Portale Stato Salute dell'ATS di Milano".

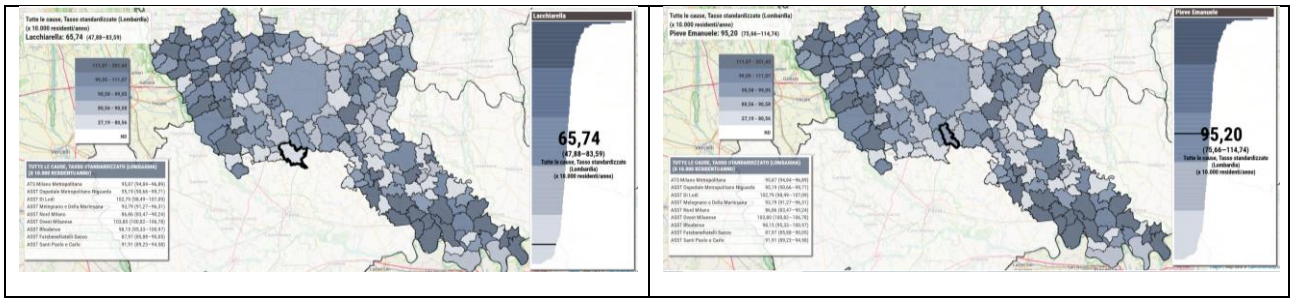


Tabella 6: Tasso standardizzato di mortalità – tutte le cause (fonte portale Portale "Stato Salute dell'ATS di Milano")

Tasso standardizzato di mortalità – tutte le cause	Maschi	Femmine
Siziano*[1]*	92,10	99,50
Lacchiarella	85,80	46,30
Pieve Emanuele	82,00	107,90

[1] presi a riferimento a ATS Milano in assenza di dati puntuali.

Si riporta di seguito, invece, il tasso dei ricoveri in riferimento a tutte le cause di mortalità per i due comuni Lacchiarella e Pieve Emanuele reperite dal "Portale Stato Salute dell'ATS di Milano"

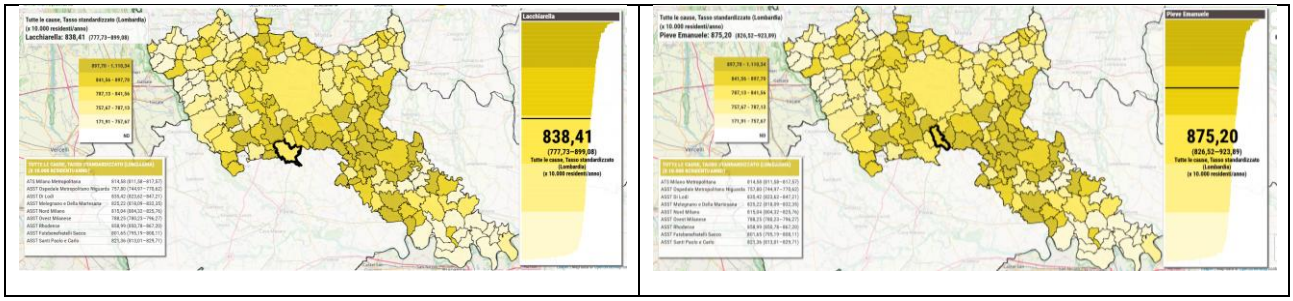


Tabella 7: Tasso standardizzato di ricovero – tutte le cause (fonte portale Portale "Stato Salute dell'ATS di Milano")

6.2 Valutazione degli impatti ambientali indotti

Di seguito si riportano i commenti alle matrici riportate nei paragrafi precedenti con riferimento alle risorse impattate, per i due scenari considerati:

- Scenario attuale: stato di fatto attuale, ovvero la non realizzazione delle opere di progetto
- Scenario di cantiere: la presenza del cantiere per la costruzione e l'adeguamento delle strutture
- Scenario di progetto: il Campus nella sua configurazione futura a pieno regime.

6.2.1 Scenario attuale

- Acqua e risorse idriche:
  - Sistema e qualità delle acque superficiali: l'area è attualmente in parte in esercizio, con regolari allacciamenti alla rete di scarico.
- Sistema e qualità delle acque sotterranee: non vi è un'influenza da parte del sito sulle acque sotterranee. L'approvvigionamento idrico dei Data Center (esistenti e in costruzione) avviene esclusivamente tramite l'acquedotto municipale ed è destinato ai soli fabbisogni igienico-sanitari degli uffici e alle unità di trattamento aria, sia delle sale dati sia dei blocchi uffici;
- Servizio idrico e fognario: allo stato attuale sono presenti i seguenti allacciamenti:

  Acque nere
  - MIL01 → Allaccio al collettore fognario comunale su via Marche.
  - MIL02 → Allaccio al collettore fognario comunale su via Marche.
  - MIL03 → Allaccio al collettore fognario comunale su via Emilia.

  Acque meteoriche
  - MIL01 → Scarico in Roggia Speziana.
  - MIL02 → Scarico in Roggia Speziana.
  - MIL03 → Allaccio al collettore fognario comunale su via Lombardia per vicinanza a Pozzo di captazione acqua potabile.
- Suolo e sottosuolo:
  - Qualità del suolo: le indagini ambientali condotte sull'area non hanno evidenziato superamenti dei limiti di riferimento dei terreni per la destinazione d'uso del sito;
  - Consumo di suolo: il sito in parte già costruito ed in esercizio. Soltanto la parte relativa al futuro MIL08 risulta a greenfield.
- Clima e qualità dell'aria:
  - Caratteristiche del clima locale: gli impatti sul clima sono legati alla presenza delle strutture esistenti nell'area industriale di Siziano.
- Concentrazione degli inquinanti in aria: gli impatti sulla qualità dell'aria sono legati alla presenza delle strutture esistenti nell'area industriale di Siziano ed al traffico veicolare.
- Paesaggio: le interferenze con il paesaggio sono legate alla presenza di capannoni industriali.
- Natura e biodiversità: nell'area di costruzione del datacenter non vi è la presenza di elementi naturalistici di pregio oggetto di tutela.
- Ambiente umano:
  - Risorse economiche: legate alla presenza delle attuali strutture, inclusi i data center già in esercizio.
  - Presidio sul territorio: legato alla presenza delle attuali strutture, tra cui i data center già in esercizio.
  - Posti di lavoro: legati alla presenza delle attuali strutture, inclusi i data center già in esercizio.

- Salute e benessere: legato alla presenza delle attuali strutture nell'area industriale.

6.3 Scenario di cantiere

- Acqua e risorse idriche:
  - Sistema e qualità delle acque superficiali: in fase di movimentazioni terra e costruzione dei nuovi Data Center si possono generare impatti sulla matrice acqua superficiale dovuti alla lisciviazione in fase di cantiere; l'utilizzo di tutti i presidi necessari al fine di contenere dette acque all'interno della piattaforma di cantiere evitando la dispersione nei corpi idrici superficiali, permettendo di mitigare questo impatto;
  - Sistema e qualità delle acque sotterranee: come per il sistema e qualità delle acque superficiali anche il tal caso è possibile l'emissione di inquinanti dovuti a rottura accidentale di mezzi che possano impattare sulla matrice suolo e di conseguenza, data la limitata soggiacenza della falda, sulla falda stessa; l'utilizzo di tutti i presidi necessari al fine di evitare incidenti e nel caso di limitare la contaminazione (es. presenza di kit di panne oleoassorbenti in cantiere) permette di mitigare questo impatto. Per tali casistiche è stato comunque redatto uno specifico piano di cantierizzazione, cui si rimanda per approfondimenti, che contiene specifica sezione sulla gestione delle emergenze;
  - Servizio idrico e fognario: in fase di cantiere dovranno essere realizzati degli allacci temporanei alle utilities idriche e fognarie, che avranno comunque durata limitata. Saranno adottati tutti i presidi necessari per garantire la qualità degli scarichi.
- Suolo e sottosuolo:
  - Qualità del suolo: analogamente al sistema idrico, è possibile in fase di cantiere l'emissione di inquinanti dovuti a rottura accidentale di mezzi che possano impattare su detta matrice in fase di cantiere; l'utilizzo di tutti i presidi necessari al fine di evitare incidenti e nel caso di limitare la contaminazione (es. presenza di kit di panne oleoassorbenti in cantiere) permette di mitigare questo impatto. Maggiori dettagli vengono forniti nel piano di cantierizzazione;
  - Consumo di suolo: Con specifico riferimento ai Data Center in corso di realizzazione (MIL08B) ed in fase di progettazione (MIL07, MIL08A), è stato predisposto il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo prodotte nell'ambito di ciascun progetto, da cui si evince che le movimentazioni e le nuove impermeabilizzazioni risultano limitate.

    La totalità delle opere in progetto sarà eseguita con scavi all'aperto mediante l'esclusivo ricorso a mezzi meccanici (pale, escavatori ecc.) e, dunque, senza l'impegno di metodologie di scavo che prevedono l'uso di additivi o sostanze chimiche.

I materiali derivanti da scavi all'aperto sono costituiti da terreni provenienti principalmente da aree agricole (MIL08A e MIL08B) e da aree industriali (MIL07). Per MIL08A e MIL08B, il totale del volume scavato verrà riutilizzato in sito, in quanto entrambi i siti sono previsti rialzati di circa 1 metro rispetto al Piano Campagna attuale.

In totale sono stati previsti i seguenti volumi di scavo:

- **MIL08A**
  - Scavato: 11.976 m^3
  - Riutilizzato: 11.976 m3
  - Delta: 0 m^3
- **MIL08B**
  - Scavato: 5.191 m^3
  - Riutilizzato: 5.191 m3
  - Delta: 0 m^3

In totale per **MIL07** sono stati previsti i seguenti volumi di scavo:

- Volume scavato: 41.063 m^3;
- Volume riutilizzato: 28.719,62 m^3;
- Volume in esubero: 12.344,24 m^3.

La gestione delle aree di cantiere è riportata nello specifico documento allegato al presente Studio.

La sottrazione di suolo verrà inoltre compensata non soltanto con le opere a verde già previste e dettagliate nello specifico allegato, ma anche con le ulteriori compensazioni derivanti dall'applicazione della metodologia Strain e che saranno concordate con le autorità competenti, in continuità con quanto previsto dal progetto di realizzazione della nuova arteria stradale.

- Clima e qualità dell'aria:
  - Caratteristiche del clima locale: considerando le attuali condizioni climatiche dell'area in cui si inserisce il progetto e le fasi di realizzazione dello stesso è possibile in fase di costruzione un impatto sulle caratteristiche locali dovute alla movimentazione delle terre e dei mezzi

circolanti in cantiere, che però verrà mitigato dai presidi ambientali che verranno adottati (bagnatura e spazzatura strade, limitazione della velocità, etc.);

- Concentrazione degli inquinanti in aria: è possibile fare un ragionamento analogo alle caratteristiche del clima locale anche per quanto riguarda la concentrazione di inquinanti nell'aria.

- Paesaggio: vi sarà un'interferenza nel paesaggio data dalla presenza del cantiere, che beneficia però della sua transitorietà; quindi, l'interferenza che ne deriva è reversibile a chiusura del cantiere.
- Natura e biodiversità: la presenza del cantiere non determinerà un impatto significativo in considerazione dell'assenza di elementi naturalistici di pregio oggetto di tutela.

  Anche in termini di valori ecosistemici, non si ritiene che il completamento del Campus possa portare ad un deterioramento dello stato attuale, sia in virtù delle opere mitigative e compensative proposte e di futura definizione che seguiranno quanto già approvato per la realizzazione della nuova arteria stradale, sia in virtù del fatto che l'unica area al momento non urbanizzata è rappresentata da un campo incolto.

  La posa dell'elettrodotto, di dimensione molto limitata, avverrà principalmente lungo la viabilità esistente e consisterà in scavo, posa e reinterro, non determinando di fatto alcuna alterazione dello stato attuale delle aree.

- Ambiente umano:
  - Risorse economiche: la presenza di un cantiere determina un incremento di risorse economiche legato alla presenza di imprese e lavoratori che determinano un aumento dell'indotto nel territorio. Si può stimare l'impiego di circa 150 – 200 lavoratori, tra indotto e direttamente impiegato, durante l'esecuzione del cantiere;
  - Presidio sul territorio: anche in questo caso, la presenza di imprese e lavoratori sul cantiere determinano il mantenimento del presidio sul territorio;
  - Nuovi posti di lavoro: anche in questo caso, la presenza del cantiere ha un ovvio impatto positivo sul tema, determinando la creazione di nuovi posti di lavoro.

- Salute e benessere: rispetto allo stato di fatto, la presenza del traffico di cantiere determina un potenziale impatto negativo sulla qualità della vita degli operatori generato essenzialmente dalle emissioni dei mezzi. Non si ritiene tuttavia che tale potenziale peggioramento possa influenzare la qualità della vita della popolazione locale.

6.4 Scenario di progetto

- Acqua e risorse idriche:

- Sistema e qualità delle acque superficiali: Per la fase di esercizio non è prevista interferenza con le acque superficiali, a meno degli scarichi delle acque meteoriche previste nella Roggia Speziana. Le acque saranno scaricate conformemente alla normativa vigente, pertanto, non si prevedono impatti sul sistema e qualità delle acque superficiali.
- Sistema e qualità delle acque sotterranee: il progetto non prevede lo sfruttamento delle acque sotterranee, né la realizzazione di sistemi di infiltrazione delle acque; pertanto, non si prevedono impatti sul sistema e qualità delle acque sotterranee. In fase di gestione del sito, con particolare riferimento alle fasi di carico dei serbatoi interrati, verranno adottati tutti i presidi di sicurezza necessari per evitare sversamenti accidentali.
- Servizio idrico e fognario: il progetto prevede la realizzazione degli allacci ai sistemi acquedottistico e fognario a norma di legge.

- Suolo e sottosuolo:
  - Qualità dei suoli: in fase di esercizio non vi sarà un impatto sulla qualità dei suoli. Vale quanto detto per il sistema e qualità delle acque sotterranee in merito ai presidi di sicurezza che saranno adottati per evitare sversamenti;

    Il sistema dei serbatoi interrati "buried tank" previsti per i siti MIL07 e MIL08B prevede la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata, garantendo la stabilità dello scavo con palancole VL604 della lunghezza di 7 m.

    Sul fondo scavo è presente uno strato di magrone e un basamento in calcestruzzo armato. Ai ferri della platea sono saldate delle asole per l'ancoraggio dei serbatoi. I serbatoi sono ancorati al basamento tramite tiranti in acciaio. Il riempimento dello scavo è eseguito con sabbia.

    Nei rientri delle palancole saranno posate 4 tubazioni verticali Ø 150 mm per vasca per ridurre e regolare le sovrapressioni idrostatiche esercitate sul basamento delle vasche.

    Al livello del pavimento finito è realizzata una soletta di chiusura in calcestruzzo armato, formata da tre sezioni rettangolari, le quali sono suddivise in tre sezioni, ognuna dotata di golfari in acciaio per permettere il sollevamento delle lastre per l'accesso ai serbatoi.

    I serbatoi interrati sono di tipologia a doppia parete, costruiti con lamiere in acciaio al carbonio tipo S 235 JR UNI EN 10025 la seconda parete è saldata intorno al serbatoio interno.

    Ogni serbatoio è provvisto di un rivestimento esterno con funzione di protezione catodica. Il rivestimento esterno di ogni serbatoio viene sottoposto ad un test di alto voltaggio per provarne l'integrità. Inoltre, ogni serbatoio viene trattato esternamente con un

bicomponente a base di resine epossidiche e catrame naturale e uno di protezione mediante rivestimento in resine poliestere rinforzate con fibra di vetro (GRP).

Ogni serbatoio viene rivestito internamente con una resina epossifenolica anticorrosione idonea al contatto con carburanti.

Tutti i serbatoi sono sottoposti a prova di tenuta sia interna che sulla camera interstiziale.

I serbatoi sono inoltre muniti di due manicotti per il sistema di controllo e monitoraggio posizionato nello spazio interstiziale tra le due pareti di ogni serbatoio. Sono presenti due rilevatori di perdita (leak detector), di cui uno in funzione di riserva (backup) per garantire la continuità del monitoraggio e l'immediata rilevazione di eventuali perdite dalla camera interna. I sensori sono collegati ad un BMS, garantendo una segnalazione immediata di eventuali perdite alla centrale di monitoraggio per un intervento immediato.

- Consumo di suolo: la realizzazione del data center, in particolare MIL08, determina un consumo di suolo; per quanto riguarda l'elettrodotto, il consumo di suolo è ridotto all'interramento dello stesso in trincee.

  Come detto in precedenza, la sottrazione di suolo verrà inoltre compensata non soltanto con le opere a verde già previste e dettagliate nello specifico allegato, ma anche con le ulteriori compensazioni derivanti dall'applicazione della metodologia Strain e che saranno concordate con le autorità competenti, in continuità con quanto previsto dal progetto di realizzazione della nuova arteria stradale.

- Clima e qualità dell'aria:
  - Caratteristiche del clima locale: la presenza del Data Center non determina una significativa alterazione del microclima locale (surriscaldamento). I gruppi elettrogeni di emergenza generano calore che sarà però limitato alle operazioni di test periodico e localizzato nell'intorno degli stessi; pertanto, non influenzerà in maniera significativa il clima locale;
  - Concentrazione degli inquinanti in aria: l'esercizio dei datacenter non determineranno un significativo incremento di traffico nel territorio, dal momento che la tipologia di infrastruttura prevede una presenza ridotta di personale in sito in fase di esercizio. Inoltre, per quanto riguarda i generatori di emergenza, il modello diffusionale sviluppato per il progetto ha evidenziato che l'impatto prodotto annualmente è limitato e sostenibile. I test dureranno il minimo indispensabile, circa 20 minuti e per non più di un gruppo elettrogeno per volta, e saranno svolti nelle condizioni meteo climatiche più favorevoli.

- Paesaggio: la costruzione delle nuove infrastrutture andrà ad interferire con la percezione visiva, ma è da considerare che si inserisce in un contesto urbanizzato, situazione che ne diminuisce l'impatto, anche in considerazione che nel sito sono già presenti altre strutture industriali.
- Natura e biodiversità: le infrastrutture si svilupperanno in un'area che non interessa elementi oggetto di tutela. Si consideri inoltre che le opere a verde previste, e le eventuali compensazioni risultanti dall'applicazione del metodo STRAIN, porteranno ad un impatto positivo sulla componente.
- Ambiente umano:
    - Risorse economiche: la presenza del nuovo Data Center determina per gli enti locali un ulteriore impatto positivo dal punto di vista delle risorse economiche. Anche in termini occupazionali, il Campus in esercizio determinerà l'impiego di circa 75 addetti, oltre ad altrettanti lavoratori dell'indotto;
    - Presidio sul territorio: la presenza del nuovo Data Center permette una ulteriore gestione del territorio, in virtù anche del fatto che dato la strategicità dell'infrastruttura è necessario mantenere un presidio attivo;
    - Nuovi posti di lavoro: la presenza del nuovo Data Center produrrà ulteriori benefici economici a livello di comunità locale per la creazione di nuovi posti di lavoro.
- Salute e benessere: la valutazione di impatto sanitario appositamente predisposta ha dimostrato che l'esercizio del campus nella sua configurazione finale non determina effetti sulla salute umana.

6.5 Impatti cumulativi

Come più volte evidenziato nel presente Studio, le attività presso il Campus di Siziano prevedono la realizzazione di un nuovo Data Center (MIL08A), l'ultimazione dell'edificio che ospiterà il Data Center MIL08B, la riqualificazione dell'immobile che ospiterà il Data Center MIL07, oltre alla sostituzione dei gruppi elettrogeni presso gli esistenti MIL01, MIL02, MIL03. Il presente Studio ha affrontato in maniera cumulativa i potenziali impatti, nonché le misure di mitigazione e compensazione relative all'intero Campus.

Alla data odierna non è nota la presenza di ulteriori Data centers di grandi dimensioni in prossimità del Campus di Siziano.

Come richiesto dalle Autorità in fase di Scoping, è stata analizzata la presenza di ulteriori Data Center in un buffer di 20 km rispetto all'area di intervento. Il risultato dell'analisi è riportato nella figura seguente.

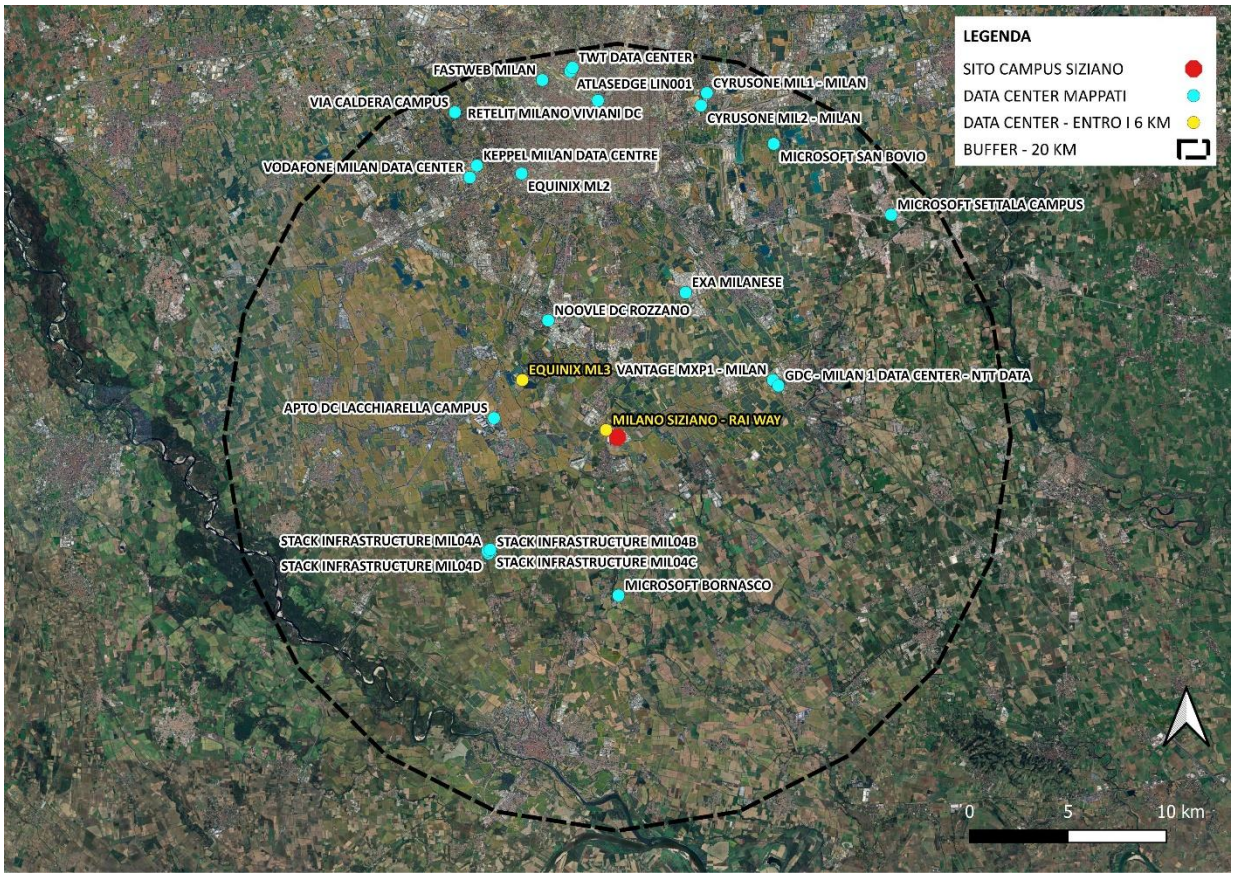


Figura 39: Data Center in un buffer di 20 km dall'area di progetto

Il Data Center denominato "Rai Way", ubicato a circa 55 m dal sito di progetto MIL01, è una struttura di dimensioni molto ridotte, con una potenza installata di circa 0,45 MWt.

I Data Center denominati "Equinix MIL3" ed "APTO" sono ubicati ad una distanza superiore a 5,5 km rispetto al Campus in oggetto, in direzione ovest – nordovest.

Dall'analisi delle mappe di dispersione delle ricadute atmosferiche riportate nello specifico allegato, si evince che la ricaduta degli inquinanti ha un andamento verso sudest e, con concentrazioni ridotte e via via decrescenti, si esaurisce entro 2-3 km, non creando di fatto alcun impatto cumulativo. Il proponente si rende comunque fin d'ora disponibile a coordinare le attività di testing con eventuali altri operatori che dovessero essere individuati in futuro.

Per completezza di informazione, pur non avendo a disposizione ulteriori dettagli progettuali, è a conoscenza della scrivente una modifica nell'area industriale di Siziano consistente nell'ampliamento di una logistica del freddo, che tuttavia non installerà gruppi di continuità e/o impianti di produzione e che pertanto non avrà impatti in termini emissivi.

Con riferimento alla viabilità, infine, la futura Circonvallazione di collegamento tra la SP40 e il polo artigianale Cantalupo si collegherà alla strada provinciale con una nuova intersezione a rotatoria e permetterà di raggiungere la SP205 tramite via Monte Bianco, evitando di percorrere l'ambito residenziale di Via Circonvallazione ed eliminando quindi ogni disturbo potenziale su tale ambito.

7 CONCLUSIONI

Lo stato di progetto del Campus di Siziano (ovvero presenza del Campus funzionante a pieno regime) è stato considerato quale scenario di riferimento su cui determinare gli impatti prodotti dalle attività.

Nello sviluppo dello studio, sono stati analizzati sia gli aspetti ritenuti potenzialmente critici, che gli elementi positivi che si potrebbero generare a seguito della realizzazione del progetto. Sulla base di quanto valutato, **non risultano impatti negativi significativi,** sulla base della tipologia di opera, del contesto in cui la stessa si inserisce, della progettazione orientata alla sostenibilità ambientale e delle misure di mitigazione e compensazione previste.

Al contrario, seppur poco significativi **si potranno determinare impatti positivi in particolare sulle componenti legate all'ambiente umano** (incremento risorse economiche, mantenimento del presidio sul territorio, creazione di nuovi posti di lavoro).